açık bilim

Ahlakın Temelleri, Hakikatin Doğası, Bilginin Sınırları

Hazırlayan
ADAM BLY

BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

AÇIK BİLİM

1985 yılında çalışmalarına başlayan **Elginkan Vakfı**, Elginkan Ailesi'nin kurmuş olduğu sanayi kuruluşlarını ebedileştirmek ve ülkemizin özellikle kültür, eğitim, bilim ve teknoloji alanlarında ilerlemesine destek olmak amacıyla kurulmuştur.

Vakfımızın amaçları:

- Kültür değerlerimizi, tarihimizde bizi büyüten örf, adet ve manevi değerlerimizi ve Türkçemizi araştırmak, araştırmaları desteklemek, korumak, yaşatmak ve tanıtmak,
- Bilim, teknoloji ve eğitim alanındaki faaliyetleri teşvik etmek,
- Ülke sanayinin ihtiyaç duyduğu vasıflı işgücünün yetiştirilmesine ve bu suretle ülkenin istihdam imkânlarını artırıcı eğitim çalışmalarına katkıda bulunmak için okullar, eğitim kurumları açmak, işletmektir.

Eğitimi geleceğin yatırımı olarak gören Vakfımız, ülke sanayinin ihtiyaç duyduğu vasıflı işgücünün yetiştirilmesine katkıda bulunmak üzere 1994 yılında Manisa Ümmehan Elginkan Mesleki ve Teknik Eğitim Merkezi'ni, 2003 yılında Elginkan Vakfı Bolu Mesleki ve Teknik Eğitim Merkezini, 2006 yılında İzmit Ahmet Elginkan Mesleki ve Teknik Eğitim Merkezini Türk halkının hizmetine sunmuştur. Bu üç Eğitim Merkezinde bugüne kadar yaklaşık 300.000 kişi ücretsiz eğitim almıştır.

Eğitime katkı faaliyetleri kapsamında Vakıf; Cahit Elginkan Anadolu Lisesi, İTÜ Ekrem Elginkan Lisesi, Ümraniye Elginkan Vakfı Anasınıfları Binası, E.C.A. Elginkan Anadolu Lisesi, E.C.A. Elginkan İlköğretim Okulu, Ümmehan Elginkan Kız Öğrenci Yurdu ve Yemekhane Binası ve E.C.A. Elginkan Anadolu Lisesi bahçesine Hüseyin Cahit Elginkan Spor Salonunu yaptırarak eğitim camiasına bağışlamıştır.

Elginkan Vakfının başarılı ve maddi imkânları yetersiz lisans düzeyinde öğrenim gören üniversite öğrencilerine yönelik burs programının yanında Türk Dili ve Edebiyatı alanındaki çalışmaları desteklemek amacıyla, Türk Dil Kurumu ile işbirliği içerisinde yürüttüğü Lisansüstü Burs programı da mevcuttur. Geleceğe yatırımın bir diğer bileşeni ise bilimdir. Vakfın 2006 yılında uygulamaya koyduğu Elginkan Vakfı Türk Kültürü ve Teknoloji Ödülleri Programı ile bu alanlardaki çalışmalara katkıda bulunmayı hedeflemektedir.

Elginkan Vakfı kültüre, bilime ve teknolojiye katkıda bulunmak amacıyla yayın desteklerinde de bulunmaktadır. Boğaziçi Üniversitesi Yayınevinin yayınlamış olduğu bu ve benzeri kitaplara destek olmaktan büyük memnuniyet duyuyor ve bu yayınların gençlerimiz tarafından da ilgi görmesini temenni ediyoruz.

Elginkan Vakfı

Mehmet Doğan 1976 Bursa doğumlu. ODTÜ Biyoloji mezunu. NYU Biyoloji'de master yaptı. Serbest çevirmenlik yapıyor. Başlıca çevirileri: *Genom*, (Matt Ridley) 2007; *Gen Çeviktir*, (Matt Ridley) 2009; *Haklı Savaş Haksız Savaş* (Michael Walzer), 2010; *Neo-Liberal Genetik* (Susan McKinnon), 2010; *Boş Sayfa* (Steven Pinker) 2010; *Çift Görmek* (Peter Pesic) 2010; *Kent Paryaları* (Loïc Wacquant), 2012; *Foucault ve İran Devrimi* (Janet Afary-Kevin B. Anderson), 2012; *Âdem'in Dili* (Derek Bickerton), 2012; *Erken Modern Avrupa'da Tıp ve Toplum* (Mary Lindemann), 2013; *Akılcı İyimser* (Matt Ridley) 2013; *Sosyal Antropoloji ve İnsanın Kökeni* (Alan Barnard) 2013; *Simgesel Düşüncenin Doğuşu* (Alan Barnard) 2014. e-posta: memeddogan@gmail.com

AÇIK BİLİM

Ahlakın Temelleri, Hakikatin Doğası, Bilginin Sınırları

Hazırlayan: ADAM BLY

Çeviren: Mehmet Doğan



BOĞAZİÇİ
ÜNİVERSİTESİ
YAYINEVİ

Adam Bly
Science is Culture
Conversations at the New Intersection of Science + Society

Açık Bilim
Ahlakın Temelleri, Hakikatin Doğası, Bilginin Sınırları

BÜTEK Boğaziçi Eğitim Turizm Teknopark Uygulama ve Dan. Hiz. San. Tic. A.Ş.
Boğaziçi Üniversitesi Güney Kampüs, 7. Lojman, 3. Kat, P.K. 34342, Bebek-Beşiktaş/İstanbul
Telefon: (0212) 359 46 30

Yönetim Yeri:
Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi
Boğaziçi Üniversitesi Uçaksavar Kampüsü
Garanti Kültür Merkezi, Arka Giriş
Etiler/İstanbul
bupress@boun.edu.tr
www.bupress.org
Telefon ve faks: (0212) 257 87 27
Sertifika No: 10821

Genel Yayın Yönetmeni: Murat Gülsoy
Kapak Tasarımı: Kerem Yeğin
Kapak Resmi © Ariel Ruiz i Altaba, www.ruizialtaba.com
Yayıma Hazırlayan: Ergun Kocabıyık
Baskı: G.M. Matbaacılık ve Ticaret A.Ş.
100 Yıl Mah. Matbaacılar Sitesi, 1. Cadde, No: 88
Bağcılar/İstanbul
Telefon: (0212) 629 00 24
Sertifika No: 12358

Birinci Baskı: Mayıs 2014

Boğaziçi University Library Cataloging in Publication Data
Bly, Adam (hazırlayan)
Açık Bilim: Ahlakın Temelleri, Hakikatin Doğası, Bilginin Sınırları/Adam Bly; çeviren Mehmet Doğan.
308 p. ; 21 cm.

ISBN 978-605-4787-24-1

Includes index.
1. Science–Social aspects. 2. Science and the humanities.
3. Evolution (Biology)—Philosophy. 4. Ethics. I. Bly, Adam.
II. Doğan, Mehmet

Q175.5

İçindekiler

GİRİŞ

Seed dergisinin kapağının deneme baskısı üzerine "bilim uygarlıktır"* sözcüklerini ilk karaladığımda, gözlemden ziyade bir özlemdi aklımdaki. Bilime karşı çıkmakla yetinmeyip deneyciliği de hor görmüş bir Amerikan hükümeti döneminde bir bilim dergisi kurmuştum. Bu hükümet, bütün dünyada evrimi reddetme ve bilim eğitimini kendi gerçekleri uyarınca değiştirme heveslisi eylemcilere cesaret aşılamıştı. Fakat, bilim karşıtı hareketin diriliğine rağmen, o eylemcilerin önlemeye çalıştığı eli kulağındaki kültürel değişimi de sezebiliyordunuz. Kanaatime göre bilim, zamanımızın temel itici gücü durumuna geliyor, dünyayı daha iyi bir hale getirmek gibi eşsiz bir umut vadediyordu. Yirmi birinci yüzyılda bilimsel rönesansın eşiğinde olduğumuza inanıyor, bu kültürel değişimi yansıtacak bilimsel bir dergi kurmak istiyordum. Bu dergiye *Seed* [Tohum] adını koydum, çünkü benim bilime bakışımı yansıtıyor: etrafımızda gördüğümüz her şeyin yüzeyi altında, her şeyin başladığı yer.

Bugün sloganımız çok açık: bilim uygarlıktır. Son on yıl içinde bilim, toplumsal, siyasi, ekonomik, estetik ve fikrî alanları dönüştürmüştür. Bilim, kimiz ve nereden geliyoruz meselelerine dair anlayışımızı yeniden biçimlendiriyor; değerler sistemimizi, dünyaya ve birbirimize bakışımızı modernleştiriyor. Dünyanın durumunu etkileyen şüphesiz başka unsurlar da mevcut; din, demokrasi, serbest piyasalar bunlardan bazıları. Fakat bilim, değişimin

* Kitabın orijinal adı *Science is Culture*'a gönderme. "Bilim uygarlıktır" diye çevirmeyi daha doğru bulduk —*ed. notu.*

başat ve evrensel failidir. Bugün bilim, dünyada tek tek her insanı etkiliyor.

Elde edebileceğimiz bilgiler ve kazanımlar bakımından hayli iyimser olduğumuz zamanlardan geçiyoruz. Son on yıl içinde, insan genomunu ve kozmik mikrodalga arka planını haritalandırdık. Karanlık enerjinin varlığını doğruladık, evrenin yaşını belirledik, ayrıca evrenin genişlediğini biliyoruz. Pirinç bitkisinin genom dizisini çözdük. Mars üzerindeki okyanuslara dair bulgulara eriştik ve ilk defa başka bir gezegenin (Satürn) ayına indik. Dünyanın bizim dışımızdaki biyotasıyla,* bir zamanlar düşündüğümüzden daha fazla ortak noktamız olduğunu biliyoruz. Büyük Patlamayı taklit edebilecek bir makine inşa ettik, insan davranışlarını incelemek için internetten faydalandık ve daha önce insanlık tarihinde elde edilmiş tüm verilerden daha fazla veriye ulaştık. Biliminsanlarını Nobel Barış Ödülüne layık gördük.

Öte yandan, büyük belirsizlik dönemlerinden de geçiyoruz. Bu gezegendeki yaşamı ve ticareti destekleyen sistemlerin, hayal dahi edilemez ölçüdeki karmaşıklıkları ve karşılıklı bağımlılıkları yüzünden kalbura döndüğünün artık farkına varıyoruz. Örneğin, iklim değişikliği meselesini çözerek, salgın hastalıklar sorununu çözemeyiz; ekonomik kalkınmayı en baştan göz önüne almadan iklim değişikliği meselesini çözemeyiz; nüfusu ve demografiyi anlamadan, kalkınmayı yeniden değerlendiremeyiz; salgınları hesaba katmadan nüfus değişikliklerini öngöremeyiz. Yirminci yüzyılda bize gayet güzel hizmet etmiş araçlar, yirmi birinci yüzyılın şafağında boy göstermiş olan sistemli zorluklarla boğuşmak için yeterli değil.

Dünyaya yeni bir gözle bakmamız lazım. Şu kanaati perçinlemeliyiz: Bilgi iyidir, daha fazla bilgi daha da iyidir. Bilim dallarının insan eseri yaratımlar olduğunu, sadece bir dereceye kadar yararlı olduklarını aklımızdan çıkarmayalım. Tıpkı on beşinci ve on altıncı yüzyıl Röne-

* Biyota: Bir bölgenin hayvan ve bitki varlığının tümü —*çev. notu.*

sansındaki gibi, önümüzde bizi bekleyen rönesansı da şekillendirecek unsur; bilgi toplama, sentezleme ve topluma uygulama usullerimizde gerçekleşecek devrimdir. Bir kez daha bilim, bizim için ürünlerinden, yani ilaçlardan ve teknolojilerden daha fazlası anlamına gelecek; bilim, idare edilmesi gereken şey olmanın ötesine geçip, idare etmenin ve düşünmenin yöntemi olacak.

Günümüzde, sağlık ve çevre gibi konularda bilimsel düşünüyoruz, fakat yakın gelecekte şehirlerin boyutu, yoksulluğun sebebi, ahlakın temeli, piyasaların esnekliği vb. konularda da bilimsel bir şekilde düşüneceğiz.

Bilim, bulgulara kök salmış bir yöntembilim ve felsefedir, kesintisiz merak onu hep zinde tutar; özeleştiriye dayalı ve somut yöntemlerin getirdiği kısıtlamalar bilimin sınırlarını belirler. Bilim bir mercektir ve bu mercekten bakarak girift sorunları ortaya koyup çözebilir, uluslararası ilişkiler kurabilir, demokrasiyi teşvik edebiliriz (hatta yeniden canlandırabiliriz). Hepsinden önemlisi bu mercek, ne kadar karmaşık ya da beklenmedik olursa olsun yolumuza çıkan her tür sorunu aşmamız için bize sınırsız beceri kazandırır.

Bu rönesansın ortasında değil eşiğindeyiz. Bilim, son elli yıl içinde hayatlarımıza yapmış olduğu onca katkıya rağmen, düşünme tarzımızı henüz evrensel anlamda değiştirmiş değil. Bizler neden sorusunu anlamadan ve ele almadan, değiştirmeyecek de.

Belirsizlik dönemlerinde öne çıkan zihinsel yeti, korku olur. İnsanlar, kolay ve hızlı yanıtlar arar, iç rahatlığı ister; din de bunları tedarik eder. Zaten muhtaç durumda olan bir ülkede yer sarsıntısıyla iki yüz bin kişi öldüğünde, bu olayın arkasında ulvi bir amacın, hayırlı bir niyetin olduğunu düşünmek insanı yatıştırır. Nesnel açıklama ise bu kadar iç rahatlatıcı değildir: Dünyanın tektonik levhaları sürekli hareket edip birbirlerini iter, böylece sıkışma gerçekleşir ve levhalar birbirlerinin altına girer, dolayısıyla ara sıra şiddetli bir kırılma görülür; sonuç olarak bu

korkunç olay gelişigüzel ve anlamsızdır. Bununla birlikte, ancak bu coğrafi kuvvetleri inceleyerek (günümüzde elimizden gelen bir iş bu) ve eriştiğimiz bulguları kucaklayarak, depremleri öngörmeye ve hayatları kurtarmaya muktedir olacağız. Ama henüz o aşamada değiliz...

Zira bilim ve din savaşa tutuşmuşlar, iki tarafı da güçlendirmeyen bir çarpışmaya girişmişler; bu savaş, kitleleri dönüştürmeye değil, kendi tabanlarını güçlendirmeye yaramıştır. (Üstelik dinin tabanı, bilimin tabanından çok daha geniş!) "Kültür savaşının," fikrî bakımdan faydalı bir egzersiz olmadığını söylemiyorum; tam tersine öyle olmuştur. Fakat din, bilimi alaşağı edemeyecek, keza bilim de dini. İkisi de toplumun temellerinde derinlere kök salmıştır. Küresel ekonomi, bilim üzerine inşa edilmiştir; dünya nüfusunun üçte ikisinden fazlası ise bir tanrıya inanmaktadır. Birbirini devirmenin peşinde koşmak, nihayetinde iki taraf için de zararlıdır; ayrıca çok daha önemli olan dünyayı esenliğe kavuşturma hedefini de tehlikeye atmaktadır. Bu gezegende yaşayan yedi milyar insanın büyük bölümünün, insanlığın yararı için, bilimi ilerlemenin yolu olarak kucaklamasına ihtiyacımız var; aşı yaptırmalı, kök hücre laboratuvarlarının maliyetlerini karşılamalı, karbon vergisini desteklemeliler, bunların aleyhinde gösteri yürüyüşü yapmamalılar.

Dinle (çoğunlukla örgütlü dinle) ilgili sorun, tanrı kavramı değildir. Gerçeğin ne olduğunu öne sürerken, sorgulamaya hiç yer bırakmayışı sorun teşkil etmektedir. Daha kötüsü, sorgulayanları cezalandırması. Açıkçası, içinde bulunduğumuz dönemde, böylesi bir dogmayla ileriye doğru gitmenin yolu yoktur.

Dünyadaki her çocuğa, tanrı hakkında bir şeyler duymadan önce, bilimsel yöntemi benimsemesi gerektiği öğretilmelidir (bu yüzyılda bilimsel okuryazarlığın anlamı bu olmalıdır). Her şeyi sorgulama hakkımızın olduğu aklımızdan hiç çıkmamalı; yeni bulgular karşısında fikrimizi değiştirmenin, kınanma sebebi değil erdem olduğu hatırlatılmalıdır. İnsan sonradan imanı seçer ve onu sürekli

olarak incelemenin konusu haline getirirse, o zaman din, düşman olmaktan çıkar. Küresel istikrar uğruna, bilim, imandan önce gelmeli, fakat imanı alaşağı etmeye çalışmamalıdır.

Şunu belirtmeliyim ki, bu meselede uygulamayla ilgili sorunlardan birisi, dinde olduğundan farklı olarak bilimin, bu davayı kendi kürsüsünden savunmakla görevli önderlerinin olmayışıdır. Bilimin, insanların ikna edilmesi gereken tartışma konuları gibi bir meselesi yoktur. Bu zafiyet, yani bilimde idollerin ve dayatılan bir fikir birliğinin var olmayışı, ironik bir şekilde bilime eşsiz bir güç ve dayanıklılık kazandırıyor. Dolayısıyla, belki de bu makama onlar yerine dünyanın papazları, şeyhleri, hahamları oturmalı.

Nobel ödüllü fizikçi Richard Feynman, bir keresinde televizyonda şöyle bir olay anlatmıştı:

> Sanatçı bir arkadaşım var; bazen pek katılmadığım görüşlere kaptırıyor kendini. Eline çiçek alıp, "bak ne güzel," der; ben de onaylarım onu. Sonra ekler: "işte sanatçı olarak çiçeğin ne kadar güzel olduğunu görüyorum, oysa biliminsanı olarak sen, çiçeği parçalarına ayrıştırıp sıkıcı bir şeye dönüştürüyorsun." İşte o zaman onun hafiften kafayı sıyırdığını düşünürüm. Her şeyden önce, belki estetik bakımdan onun kadar ince zevklerim olmayabilir ama gördüğü güzellik başka insanların da benim de malumum. Ayrıca ben de bir çiçeğin güzelliğini takdir edebiliyorum. Hatta, çiçeğe baktığımda, sanatçı arkadaşımın gördüğünden fazlasını görüyorum. Çiçeğin hücrelerini, içinde gerçekleşen karmaşık olayları zihnimde canlandırıyorum; bunların da kendilerine has güzellikleri var... Çiçek renklerinin evrimleşmesinin sebebi, bitkinin polenlerini yaymasını sağlamak amacıyla böcekleri cezbetmek; ilginç, zira böceklerin renkleri görebildiği anlamına geliyor bu. Ayrıca şu soruyu da doğuruyor: alt düzey canlı biçimlerinde de böyle bir estetik duyu var mı? Çiçek niçin estetiktir?... Bilimsel bilgi, çiçeğin uyandırdığı heyecanı, gizemi ve huşuyu azaltmaz; yalnızca çoğaltır. Niye azaltsın, anlamıyorum.

Bilimi kabul etmek başka, bir dini kabul eder gibi benimsemek başkadır. Bazıları için bilimsel düşünceye giden yol kifayetsizdir. Oysaki çoğu insan bu yolun güzel, ilham verici ve de tatmin edici olması gerektiğini düşünüyor.

1957'de Layka, Dünya yörüngesine çıkan ilk canlı varlık olduğu zaman, Sovyetler Birliği'nde milyonlarca çocuk sevinçle tezahürat yapmıştı. Neil Armstrong Ay yüzeyine inip unutulmaz "küçük adım" konuşmasını yaparken, Amerika'da milyonlarca çocuk bunu hayretler içinde dinlemişti. Dünya çapında yaklaşık altı yüz milyon insanın, ki bunların pek çoğu çocuktu, televizyondan yayınlanan o sahneyi izlediği tahmin ediliyor: Karlamalı iki beyaz şekil, kayalıklı Ay manzarasında sekiyor; onlar dünya dışı toprağa ayak basan ilk insanlardı. Bundan iki yıl önce, Fermilab'ın müdürü Robert Wilson, milyonlarca dolarlık bir parçacık hızlandırıcı kurulması için Kongre'ye gerekçe sunmak üzere çağrıldığında, şunları anlatmıştı:

> Sadece birbirimize duyduğumuz saygıyla, insanoğlunun değeriyle, kültüre beslediğimiz sevgiyle ilgili bir şey bu. İyi ressamlar mıyız, iyi heykeltıraşlar mıyız, büyük şairler miyiz bununla alakalı. Ülkemizde hürmet ettiğimiz ve vatanseverce duygular beslediğimiz her türlü şeyden bahsediyorum. Ülkemizi savunmaya değer kılması dışında, ülkemizi savunmakla doğrudan bir ilgisi yok.

Hepimiz bilimi, biliminsanlarının gördüğü şekilde görmeliyiz.

Fermilab'da ya da CERN'de ileri fizikle uğraşmak, akademide üst mevkilere çıkmayı gerektirir. Bizler karanlık maddeyi inceleyemeyiz. Ama bu, bilimle katılımcı olarak meşgul olmak yerine, bilimin sonuçlarına katlanmak durumunda olduğumuz anlamına gelmez. Hepimiz yöntembilime başvurabiliriz, hepimiz bilgi birikimine katkıda bulunabiliriz, hatta günümüzde bu sürece bir yerinden dahil olabiliriz.

Şunu bir düşünün: Ustanız Escoffier* olmasa da yemek pişirebilirsiniz. Arapça okumadan da gözlerinizi kapatıp dua edebilirsiniz. Sadece bir boya fırçasıyla sanatçı olabilirsiniz. Bilime giriş için aşılması gereken engelin her nedense daha yüksek olduğu yönündeki algı yanlıştır. Bilimsel bir şekilde düşünmek, muhtemelen, iyi çizim yapmaktan ya da teniste iyi servis atmaktan daha kolay ve sezgiseldir; çünkü bir zamanlar hepimiz biliminsanıydık. Çocukken, okyanusa bakıp, "Rengi neden mavi?" diye merak ettiğimizde bilimsel bir şekilde düşünüyorduk. Bu sorunun ardından başka sorular sorup, kendi deneylerimizi yaparken birer biliminsanıydık: plajdan aldığımız bir kavanoz tuzlu suyu eve götürdüğümüzde, "Okyanus her yerde mavi mi?" sorumuza yanıt bulmuş oluyorduk. Karanlık bastıktan sonra kimseye çaktırmadan su kenarına gelerek şu sorunun cevabını arardık: "Geceleyin de rengi mavi mi?" Kelebeğin nasıl uçtuğunu anlamak istemişseniz, onu incelemişsinizdir. Kanatları olduğunu fark etmişsinizdir; iki ön kanat, iki arka kanat, ve her kanat çifti vücudun başka bir kısmına yapışıktır. Karıncaların ise kanatları yoktur, kınkanatlıların da kanadı yokmuş gibi görünür... oysa kınkanatlıların kanatları vardır, hem de sert kabuklarının altında saklıdır. Sonra, daha fazlasını öğrenmek isterseniz, bir biyoloji kitabına başvurabilirsiniz. Bilginizi artırmaya, daha dikkatli gözlem yapmaya, sağlam varsayımlar ileri sürmeye, deneyler yürütmeye başlarsınız; canınız istediği için bununla meşgul olursunuz, üstelik son derece tatminkâr bir uğraş olmaya başlamıştır. Ardından bir şeyleri anlamaya başlarsınız, böylece bağlantılar kurar, ilişkileri ve bağımlılıkları görür ve o bilgiyi kullanırsınız... Aniden bir dönel kavşaktaki araçlar, gözünüze, yiyecek toplamaya çıkmış bir karınca sürüsü gibi görünür.

Şimdilerde filizlenen "yurttaş bilimi" hareketi, mobil

* Goerges Auguste Escoffier (1846-1935): Fransız aşçı ve yemek kitabı yazarı; aşçılar ve gurmeler arasında bir efsanedir —*çev. notu.*

cihazların hızla artışını beraberinde getirdi ve böylece sosyal medya herkesin bilim yapma sürecine katılmasına imkân sağlıyor: göçmen kuşları sayarak, su numunesi toplayarak, dünyadışı zekâ arayışına katılarak... Bilim ile tasarım arasındaki ilişkinin derinleşmesi, bilimin başlattığı devrimlerle fiziksel ve duygusal etkileşimler kurma yolunda yeni fırsatların kapısını aralıyor.

Bilim kaçınılmaz olarak düz ve açıktır. Herhangi bir görüş, her an birileri tarafından alaşağı edilebilir. Bu vasıf, bilimsel kültür ve istikrar için esas teşkil etmektedir. Bilimin başka ilkelerine (sonucun tekrarlanabilmesi ve çürütülebilmesi bu ilkeler arasındadır) dayanmak zorunda olsalar da, en iyi fikirler herhangi bir yerden çıkabilir, ve çıkar da. Bu fikirler, çok boyutlu mekânlar hakkında kafa yoran mimarlardan, astrobiyolojiyle haşır neşir olan oyun tasarımcılarından ve bellek hakkında kafa patlatan romancılardan gelir.

Açık Bilim, bu devrimin ön saflarında dolaşan fikirleri içeriyor. Elinizdeki kitap, Seed Salon dediğimiz bir bölüm için *Seed*'de beş senedir düzenlediğimiz sohbetlerden doğdu; bu sohbetlerde sanatçılardan, fizikçilerden, yazarlardan, tasarımcılardan, mimarlardan, genetikçilerden... oluşan bir topluluğu buluşturduk. Amacımız, hepimizi ilgilendiren konuları irdelemekti: ahlakın temeli, hakikatin doğası, bilginin asli sınırları...

Bu kitap, halihazırda gerçekleşmekte olan rönesans hakkındadır.

Adam Bly
Haziran 2010

1

EVRİM FELSEFESİ

Edward O. Wilson & Daniel C. Dennett

Bir biyolog ile bir felsefeci, evrim, etik ve dinin kökenleri hakkında konuşuyorlar.

Edward O. Wilson biyolog, Daniel C. Dennett ise felsefecidir. İkisi de, insanlığımızı anlamak için evrimi anlamanın şart olduğuna inanıyor. Henüz başlamış olan kar fırtınasına rağmen, Tanrı, evrim, ensest, toplumsal normlar ve elbette karıncalar hakkında konuşmak üzere buluşuyorlar. Bu sohbet, Mart 2004'te, Harvard Karşılaştırmalı Zooloji Müzesi'nde, Edward O. Wilson'ın odasında gerçekleştirildi.



Edward O. Wilson seçkin bir biyolog, doğa bilimci ve yazardır; ufuk açıcı eserleri arasında *Sociobiology* [Sosyobiyoloji], *The Diversity of Life* [Yaşamın Çeşitliliği], *Consilience* [Bilgi Birliği], ve Pulitzer Ödüllü *The Ants* [Karıncalar] ve *On Human Nature* [İnsan Doğası Üstüne] sayılabilir. Bu eserler, evrimden hayvan ve insan davranışlarına dek geniş bir alan yelpazesine dair çeşitli algılama yetileri kazandırmıştır. Wilson, *Encyclopedia of Life*'ın [Yaşam Ansiklopedisi (bkz. eol.org)] ardındaki fikrî güçtür; işbirliğiyle oluşturulan bu çevrimiçi serbest portal, bilimin tanıdığı tüm canlı türlerini belgeleyecektir. Wilson, eğitimci, araştırmacı ve biyoçeşitliliğin korunmasının savunucusu olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Şu anda Harvard Üniversitesi Böcekbilim Bölümü'nde Fahri Araştırma Profesörü ve Onursal Küratördür.



Daniel C. Dennett araştırmalarıyla insan bilinci modellerine, evrimsel biyolojinin kavramsal temellerine, bilim pratiğinin ardındaki fikirlere yoğunlaşan bir felsefecidir. Her ne kadar Dennett, "yeni ateist"lerden biri olarak yüksek itibar kazanmış olsa da, akademi çevrelerinde çoğunlukla, insan bilincine dair "çoklu taslak" (ya da "beyinde şöhret") modeliyle tanınır; bu model, bilinç akışını açıklayabilecek bir hesaplama mimarisini betimlemektedir. Pek çok kitap yazmıştır: *Content and Consciousness* [İçerik ve Bilinç], *Elbow Room* [Hareket Alanı], *Darwin's Dangerous Idea* [Darwin'in Tehlikeli Görüşü], *Breaking the Spell* [Büyüyü Bozmak] bunlardan bazılarıdır. Şu anda Dennett, Bilişsel Araştırmalar Merkezi'nin müdür yardımcısı, Austin B. Fletcher Felsefe Profesörü, Tufts Üniversitesi'nde öğretim üyesidir.

Edward O. Wilson: Bana kalırsa seninle ortak noktamız ve karşılıklı sohbet edebilmemizin nedeni, insan türünü anlamakta evrimin kilit unsur olduğu düşüncesidir; oysa beşeri bilimlerle uğraşan çoğu insanla bu minvalde sohbet etmem mümkün değil. Sana göre felsefe nereye gidiyor, bilhassa bilim felsefesi? Bertrand Russell'ın bir zamanlar söylemiş olduğu, "bilim bildiklerimizdir, felsefe ise bilmediklerimiz" lafının bir hükmü var mı? Bilim ile felsefe arasındaki resmi sen nasıl görüyorsun?
Daniel C. Dennett: Bence bilim felsefesi gerçekten çok daha iyi bir hale geldi. Eskiden bilim felsefesi, belli bir programa fazlasıyla bağlıydı; bilim hangi doğrultuda gitmeli, hangi doğrultuda gitmemeli sorusunu yanıtlamaya yelteniyordu. Bu da cesur ve gözü kara bir girişimdi, görkemli anları da olmuştur, fakat insanların görüşü açıldı, üstelik bilim felsefesiyle uğraşan insanlar artık iyi eğitim almak zorunda. Bertrand Russell'dan alıntı yaptın. Bilim bildiklerimizdir, felsefe ise bilmediklerimiz. Aslında bu açıklama benim için tatminkâr, çünkü felsefe, doğru soruları bilmediğin zaman yaptığın şeydir bence. Bu da az buz şey değil. Kafa karışıklıklarını, ihtilafları, kavga gürültüyü hale yola koyabiliyorsan, bunu yapmaya değer.

Şu söylediğimle belki hemfikir olmayacaksın ama böcekbilimciler için, uğraştıkları bilim dalının on sekizinci yüzyıla kadar uzanan mazisini bilmek muhtemelen çok önemli değildir. Fakat felsefe yapacaksan, felsefe tarihini bilmek gerçekten önemli; bunun da sebebi aslında çok basit. Felsefe tarihi, gayet baştan çıkarıcı hataların tarihidir; üstelik, felsefe tarihinde incelediğimiz Aristoteles, Platon ve Kant gibi isimler aptal değildi. Kafaları zehir gibi çalışıyordu ama insanı afallatan yanlışlar yaptılar. Bunlar çok baştan çıkarıcı hatalar. Dolayısıyla, eğer bu işi doğru düzgün yapmak istiyorsan, felsefe tarihini gerçekten öğrenmen şart. En azından kısmen öğrenmek zorundasın. Yoksa tekerleği yeniden icat etmek durumunda kalırsın. Aynı bayat tuzaklara düşer durursun.
EW: İyi söyledin. Ben de felsefenin, beyin için ileri sürül-

müş hatalı modellerin tarihinden oluştuğunu söyleyerek benzer bir kanaati özetlemeye çalışmıştım.

DD: Sadece beynin değil, her şeyin hatalı modeli! [Gülüyor]

EW: [Gülüyor] Doğru. Çok derinlere dalmadan bu meseleyi biraz daha açalım. Diyelim ki beynin nasıl işlediğine dair belli bir fikre sahip genç bir sinirbilimci, en ileri teknolojiden faydalanarak çalışmalarını yürütüyor. Geçmişte girilmiş çıkmaz sokaklara göz atmaktansa, yaratılmakta olan bu yeni görüngübilimin yolundan gidiyor olsun. Yine de başarılı olmaz mı?

DD: Hayır, sanmam. Yani, mümkün, ama bana kalırsa epey düşük ihtimal. Herhangi bir felsefe benimsemeksizin ilerlemeye benzemez bu durum. Sezgisel bir felsefe eşliğinde ilerlemeye benzer; iç organlarından gelen içgüdülerle, deneyimler yoluyla kazanılan sezgilerle, insana mantıklı gelen şeylerle yol almak. Tamam, eğer şanslıysan, yoluna sorunsuz devam edersin. Fakat bilhassa bu konuda, yani zihin konusunda, doğal addettiğimiz kimi şeylerin yanlış olduğuna kesinlikle emin olabiliriz. Eğer bunlara sezgilerle varmak mümkün olsaydı, uzun süre önce onlara ulaşırdık. Tuzaklarla dolu bir yolda toprağı eşeleyerek ilerleme ve varış çizgisine gerçekten iyi bir kuramla ulaşma şansı konusunda tek diyebileceğim şu: "Evet dostum, şansını dene istersen ama başarı ihtimalinin yüksek olduğunu sanmam."

EW: Elinde mayın tarlasının haritası varsa, kullanmalısın.

DD: Doğru, ondan faydalanmak gerekir.

EW: Bilim Felsefesine Giriş dersini almanın sakıncası yok.

DD: Evet.

EW: İnsanlık tarihini bütünüyle anlamaksızın, felsefenin büyük sorularını çözme yolunda çok mesafe katedemezsin; etik ve dinin önemini anlamak da buna dahil. İnsanlık tarihiyle kastettiğim şey, milyonlarca yıl geçmişe uzanan derin tarih.

DD: Muhakkak.

EW: İnsan varoluşunun büyük sorularının ele alınışı son on bin yılla sınırlı tutulduğunda, ki genelde öyle yapılır,

insan geçmişinin çok ince bir zaman dilimi göz önüne alınıyor demektir. Pek çok akademisyene göre bu kadarı yeterli olabilir, fakat beynin bir boş sayfa olmadığına inanıyorsan, zihinsel gelişimde insanlara kılavuzluk eden ve beynin derinlerine gömülmüş hazır öğrenme programlarının var olduğunu düşünüyorsan, o zaman insanlığın derin tarihini anlamaya çalışmak mantıklıdır.

DD: Mutlaka. Bana kalırsa Darwin'in fikrinin muhteşem yanı, birleştirici bir fikir olmasıdır. Anlam, güzellik, hakikat ve insani özlemler gibi âlemleri, madde ve devinim dünyasıyla birleştirecek kaynaklara sahip olan, kuramsal tek bakış açısıdır bu; gerçi henüz tam teşekküllü uygulanmıyor. Dediğin gibi, son on bin yıl, evrim için göz açıp kapayana kadar geçmiş bir süre. Bu on bin yılın, yani evvel zaman içinde meydana gelmiş şeylerin sonucu olması gereken bir dizi muhteşem etkinin, ne kadar yeni bir gelişme olduğunu anlamıyorsan, o zaman elindeki servetin kıymetini bilemezsin.

Fakat bunun ötesinde, insan yaratıcılığı gibi bir olgunun, pek çok mecranın beslediği, esasen mekanik ve algoritmik bir süreç olduğunu fark etmemiz şart. Tek tek her mecra, dünyadaki her anlam kaynağı, nihayetinde yaşam ağacının bir meyvesi olmak zorunda; yani bunun kökünü önünde sonunda evrimde aramalıyız. Fakat evrimin, kâinatın bu iki büyük veçhesini birbirine bağlayabileceği fikri pek çok insana rahatsız edici gelir.

EW: İkimiz de yazılarımızda şu konuda hemfikiriz: Yanıtlanması gereken kilit soru, yaratıcılık sürecinin nasıl doğduğu ve buna neden son derece nadir rastlandığı. Aslında, üç buçuk milyar yıllık evrimde tek ve benzersizdir.

DD: Evet.

EW: Sosyal böceklerin kökeni ve genel olarak hayvan toplulukları olgusu konularındaki son araştırmalarımda ve yazılarımda bu soruyu ele aldım; hayvan topluluklarında üst düzey özgecilik ve işçi kastı oluşumu mevcuttur. Bizzat Darwin bu açmazla yüz yüze geldi; üreyemeyen işçi karıncaların evrimini doğal seçilim üzerinden açıkla-

yamazsa kuramının ölümcül bir darbe alacağını düşündü. Elbette bu sorunu esasen çözmüştür. Fakat bununla bağlantılı olarak değinmek istediğim nokta, bu sorunun nasıl çözüldüğü değil, aslında ne kadar nadir rastlanan bir durum olduğunu belirtmek.

Bünyesinde, üreyen kast ile kısır işçi kastı barındırdığı bilinen tüm hayvan topluluklarını kısa süre önce saydım. Rakam yaklaşık yirmi, üstelik bağımsız evrimleşen on binlerce soy içinde hepi topu bu kadar.

DD: Meşhur tüysüz köstebek faresi ile bizim dışımızda rakamın bu kadar çok olduğunu bilmiyordum.

EW: Pekâlâ, bu sayı, o tek memeli örneğinin dışında kalanlar. Ya da eklembacaklılarda. Karideste, yaprak bitlerinde, kınkanatlılarda vesaire. Fakat bu çıta öyle yüksek ki aşmak çok zor. Hatta karada ve denizde evrimleşen yaratıklar bu çıtayı aşmaya hazırlanmış olsa bile, bildiğimiz kadarıyla sadece yirmi kez aşıldı. Bu da bizi yeniden şu soruya getiriyor: Neden evrim bizim gibi zeki ve kendi hakkında kafa yoran yalnızca tek tür yarattı. Burada oturup konuşarak bu soruya yanıt verebileceğimizi sanmıyorum.

DD: Ben de sanmam.

EW: Fakat bu, bilimde çözümsüz kalmış büyük sorunlardan kesinlikle bir tanesi olsa gerek.

DD: Ancak bu soruyu belli bir şekilde sormakta bir tuzağın saklı olduğunu sanıyorum. Senin bu tuzağa düşeceğini zannetmem, fakat çoğu insan düşer. Tüm bilimler içinde evrim kuramı, neredeyse asla vuku bulmayan şeylerin kuramı olması bakımından eşsizdir. Her soyda her doğum, *olası* bir türleşme hadisesidir, fakat neredeyse hiçbir doğum türleşmeyle sonuçlanmaz. Biyosferin* tamamı, neredeyse asla vuku bulmayan bu şeylere bel bağlar. Mutasyonlar hemen hemen hiç hayırlı olmaz. Fakat işin yükünü, yararlı olan mutasyonlar çeker. Dolayısıyla, şimdi sorduğun gibi, "toplumsallık neden daha sık ortaya çıkmıyor"

* Biyosfer: Canlı organizmaların var olduğu ve yaşamlarını sürdürebildiği yeryüzü ve atmosfer tabakası —*çev. notu.*

benzeri sorular baştan çıkartıcıdır. Daha fazlasını görmüyor olmayışımızın bence bir sebebi yok, çünkü evrimdeki öteki olgular gibi, zaman zaman inanılmaz şeyler vücut bulur, ve kişi, bu olgunun neden daha sık gerçekleşmediğini açıklamak zorunda olmadığı gerçeğine alışmalıdır. Sadece, o olgu için yeterli koşulların hangileri olduğunu göstermen gerekir; ara sıra da bu şeyler vücut bulacaktır.

EW: Yine söylüyorum; insanlık durumunu anlamak için, evrimi, nedenlerini, geçtiği çeşit çeşit yolu anlamak mutlak bir gereksinim.

DD: Evet.

EW: Filogeniyi, yani gerçekleşmekte olan evrimin adım adım seyrini labirent olarak görmeyi seviyorum. Türler bu labirente, belirli koşullarda bir noktasından giriyor. Genelde buna ilksel koşul diyoruz ve elbette tersi de mümkün. Baş aşağı gidip, sonuçta asalak ya da mağara sakini ya da daha geri bir yaşam biçimi olmak üzere de labirente girebilirler.

DD: Örneğin tenya.

EW: Fakat, belli bir nişe* girip evrimleşmeye başlayan ve farkı türlere ayrılan bir türden bahsedelim mesela. Girdiği ortam, büyük bir ihtimaller labirentidir. Bu labirentte, biyosfer mühendisi olarak, yırtıcı olarak ya da av olarak onunla rekabet edecek başka türler var ve labirent sürekli değişiyor. Bu labirentte ilerleyen türlerin çoğu, tamamen yalnız bir yaşam tarzını bırakıp, işçiler, üremeyi üstlenmiş bireyler ve üremeksizin emek ortaya koyan yardımcılar arasında işbölümünün yapıldığı ileri bir toplumsal yaşam tarzına geçme fırsatına sahiptir. Çoğu tür bu geçişi başaramaz, çünkü çıkmaz sokaklara girerler. Fakat pek az sayıda tür yolunu bulur ve çıkış noktasına yaklaşır. Örneğin yabanarısı ve hamamböceği türleri bu labirenti aşmıştır; tüm böcek biyokütlesinin dörtte üçünü oluştururlar.

* Niş: Ekolojik topluluk içine organizmanın konumu, işlevi ve yaşam alanında kapladığı yer —*çev. notu.*

DD: Gerçekten mi?
EW: Gerçekten. En azından tropikal ortamlarda. Bu sosyal böceklerin başarmış olduğu iş inanılmaz. Bu işi başaran soyların açıkça ön uyarlanım geçirmiş olduğunu görüyoruz, yani o geçiş için ihtiyaç duydukları her şeyin hazır olduğu bir noktaya erişmişler. Doğru beslenme tarzı, toplu halde yaşamanın sağladığı haklı üstünlük, değişmeyen ortam sunan doğru çevre şartları.
DD: O halde karıncaları, termitleri ve öbür sosyal böcekleri, labirentte katettikleri adımların izini sürerek anlıyoruz; bana kalırsa, insanoğlunun bu harika eşsiz atılımını açıklamak için de aynı yaklaşım lazım.
EW: Az önce ima ettiğin meseleye geldin; insan zihnine dair hakiki bir anlayışımızın olmayışına değiniyorsun. Bu, zihni anlama konusunda aşılmaz bir engel olduğuna inanan pek çok toplum bilimi ve beşeri bilim ile büyük bilim dalları arasındaki sabit ayrımdır.
DD: Köprü kurulamaz bir uçurum...
EW: Ayrıca anlamsız ve saçma, hatta bundan bahsetmek bile zararlı olabilir. Yine de ben, bunu bir uçurum olarak değil de çoğunlukla keşfedilmemiş topraklardan oluşan geniş bir alan olarak görüyorum. Elbette zihin, orada keşfedilmeye açık merkezî bir mevki.
DD: Sanki denizde birbirine bordalamaya çalışan iki gemiye benziyor. Karşı tarafa bir yığın halat fırlatıyoruz ama bol bol itiş kakış yaşanıyor ve insanlar halatları fazlasıyla sert çekiştiriyor; şimdi bu durumdayız. Bu iki alanın birbirinden çok uzun süredir kopuk oluşundan, meşru bir kaygı mevcut. Bunları birbirine sıkı sıkıya bitiştirdiğimiz zaman her şey yoluna girecek, fakat bu esnada bol bol itiş kakış, yumruklaşma yaşanacak. Bence bu aşamadan geçiyoruz.
EW: Beşeri bilimcilerin kaygıları pek çok. Bence bunun sebebi kısmen, doğa bilimcilerinde daha fazla para ve itibar olması. Fakat yakınlaşmaları, işbirliği yapıp aralarında köprü kurmaları ya da senin dediğin gibi gemileri bitiştirmeleri, beşeri bilimlere zarar vermez, hatta gücünü ve itibarını perçinler.

DD: Bence de.

EW: Bunu bir işbirliği süreci olarak görmeliler ve kendileri için büyük oranda bir orta yol tutturmalılar. Edebiyat kuramıyla uğraşan, hatta görsel sanatlarda çalışan kimi genç akademisyenlerin bu ihtimali cidden araştırmaya başladığını fark ettim. Kadrolu eski kafalılara karşı çıkıyorlar, bununla birlikte gerçekten yeni bir şeyler yapma şansları olduğunu görüyorlar, ben de bu konuda doğru yolda olduklarını düşünüyorum.

DD: Fakat aynı zamanda, orada işi, bir yere kadar yanlış yöne çeken insanlar da var. Bana kalırsa şu anda esas sorun, aşırı satış yapmaya uğraşan heveslilerin olması; o zaman müdahil olup bu aşırılığı düzeltmemiz gerekiyor; bir dakika arkadaşım, biraz ağır ol bakalım, demeliyiz. Bunu yapmazsak, bunun dürüstçe pazarlanan bilimsel bir araştırma olduğundan şüphe duyup, ideolojik bir darbe addeden beşeri bilimcilerin şüphelerini haklı çıkarmış oluruz.

EW: Etik için bilhassa zor bir durum, çünkü normatif olanla [ilkelere ya da normlara dayanan; kural koyucu] nesnel bilimsel olan birbiriyle karıştırılıyor. Normatif akıl yürütmenin yolundan giden bir bilim meydana getirmekten bahsediyorlar. Evrimsel yaklaşımın mutlak önem taşıdığını düşünmemin sebebi bu.

DD: Öyle, fakat belki de seninle kimi anlaşmazlıklarımızın olduğu tek alan bu. Bence *Consilience* başlıklı kitabın muhteşem, ama senden farklı düşündüğüm kimi yerler var; bence karşı taraftan gelen kimi noktaları gözden kaçırmışsın. Normatiflik ile gerçeğe dayalı araştırma arasında sınır çizdiğin yer, benim çizeceğim sınırdan farklı, dolayısıyla bu alan, bir avuç farklı görüşümüzü çözmemiz gereken yer.

Daha basit bir normatif alana bakalım, mesela iyi satranç oynamanın usulü gibi. İyi satranç oynamaya dair ilkelerin durumu nedir? Oyun kurallarından bahsetmiyorum, iyi satranç oynayıp oyunu kazanmanın ilkelerinden bahsediyorum. Normatif bir oyundur bu. Şimdi, bu

önemsiz örnekte, amacın ne olduğunu biliyoruz. Amaç rakibi mat etmek, gerçi başka amaçlar da düşünebiliriz. Mesela satrancı nazik bir şekilde oynayıp kazanmak hakkında kitap yazıldığını tahayyül edelim; diyelim ki Bobby Fischer'in sık sık başvurduğu kaba oyun tarzının bilhassa yasaklanmış olduğu bir oyun tarzı. Yani, rakibi aşağılamanın yasak olması gibi. Evet, bu, farklı bir kurallar bütünüdür.

EW: Bu durumda oyun kuramını etikle bir araya getirip kaynaştırmış olmuyor musun?

DD: Oyun kuramıyla etiği bir araya getirip kaynaştırıyor muyum? Bir bakıma öyle ve bunu kasten yapıyorum. Oyun kuramı özel bir örnek, özel bir varsayımsal zorunluluklar türü. İki kişilik ya da çok kişilik oyunları inceler, en uygun stratejinin ne olduğunu söyler.

EW: Evet, belirli bir hedefe ulaşmak amacıyla en uygun strateji. Fakat satranç oyunu oynamak bakımından seçtiğin hedef, etiğe bağlıdır. Yani, az önce şu düşünceden bahsettin: "Rakibi aşağılayıp oyunu seyirci için daha heyecanlı hale getirmeli miyim?" Hedeflerden biri bu olabilir. Bana kalırsa etikle ilgili bir tercih bu. Bilhassa öyle, çünkü topluluğun hislerini ve ruh halini göz önüne alıyorsun. Şu da sorulabilir: "Büsbütün mekanik bir şekilde mi oynayayım?" ya da "dokuzuncu raunda kadar heyecanın dinmesine izin vermemeli miyim?"

Dolayısıyla, bana göre burada ortaya çıkan sorun normatiflikle ilgili meseleleri nasıl ele alacağımızdır; bu yüzden etiğin, belki de ahlakın demeliyim, eğer yanılmıyorsam, ortak bir ahlaki hedefi ya da tasarıyı gerçekleştirmemizi sağlayan davranış olduğuna inanıyorum. Ayrıca evrimsel yaklaşımın, normatifliği, nesnel bir biçimde gerçeği arama işinden ayırmak için gerekli olduğuna inanıyorum. Eğer etiğin kökenine dair doğalcı görüş doğruysa, bu esasen evrimci bir görüştür.

DD: Evet.

EW: O halde etik, ortaya koyduğumuz yasalar, bir kültürü tanımlayan amaçlar bütünü, farklı toplumlarda farklı

biçimlere evrimleşir. Sparta, Atina'dan farklıydı. Kendi kurallarını ve davranış yasalarını köktenci din vasıtasıyla kutsallaştıran toplumlar, laik ülkelerden çok farklıdır. İran, Fransa'dan farklı. Bu ülkelerde etiğin nasıl doğduğunun ve zamanla nasıl evrimleştiğinin izini sürmek, nesnel bir araştırma olabilir.

DD: Gerçekten öyle. Fakat diyelim ki bu araştırmayı yürüttük. Aynı ruh haliyle şunu da diyebiliriz: Kimileri *go* oynuyor, kimileri satranç ve bir zamanlar bazıları rok hamlesi olmadan satranç oynardı, ve istesek şahı bir yerine iki kare ilerletebildiğimiz bir satranç oynayabiliriz. Hangi oyunu oynamamız gerekir? Şimdi, bu mantıksız bir soru değil, üstelik sırf tarihle ilgili bir soru da değil. Hangi oyunu oynamak istememiz gerekir, bunu soruyorum. O farklı oyunları kıyaslayıp, hangisinin amaçlarımıza daha iyi hizmet ettiğine karar verebiliriz. Bu karar süreci, sağlıklı bir şekilde de yürütülebilir hastalıklı bir biçimde de. Eğer süreç sağlıklı olursa, hangi oyunu oynamamız gerektiğine dair araştırmadan, hangi oyunu oynamanın en iyisi olacağına dair düşüncemizi netleştirmek için faydalanabiliriz. "Hangi oyunu oynamak en iyisi?" sorusu, boş bir soru değil. Etiğe dair nihai soru budur, aynı zamanda normatif bir sorudur. Evrimsel geçmişi araştırarak bu soruyu yanıtlayamazsın; soruyu ancak netleştirirsin, aydınlatırsın ama yanıtlayamazsın.

EW: Bu meselede bir felsefeci gibi konuşuyorsun, Dan, yani soyutlamalar üzerinden konuşuyorsun.

DD: Eh, felsefeciyim ya ben.

EW: Tamam. [Gülüyor] Ne demek istediğini anlıyorum. Fakat bugünlerde Amerika Birleşik Devletleri'nde ihtilaflı hale gelmiş, muazzam önemli kültürel farklardan bahsedelim biraz da; bunların çözüme kavuşturulmasına evrimsel yaklaşımın nasıl katkıda bulunabileceğine göz atalım. Mesela eşcinsellik. Belki de senin geniş kapsamlı felsefeci zihnine göre somut bir örneğe dalmakta acele ediyorum...

DD: Yok, yok, hiç de değil.

EW: Peki. Eşcinsellikten bahsedeyim. Acaba eşcinsellerin evlenmesine izin verilmeli mi gibi fasa fiso tartışmaların temelinde, esasen insanların zihinlerinde sabit olan bir şey var: acaba bu evlilik doğal mı. Katolik ilahiyatçılar, doğal yasalara sadık kalınmasını ister. Kilisenin, doğal yasa derken ne kastettiğini anlamaya çalışmak nafile bir çaba, en azından benim için. Ama bunu bir kenara bırakalım. İnsanlar ya bu evliliğin bir şekilde doğal olup topluma zararsız, hatta bir yere kadar toplumun yararına olduğuna inanır, ya da doğal olmadığına ve etkileri bakımından toplumu çökerteceğine inanırlar. Pekâlâ, bu meseleyi nasıl çözüme kavuşturabiliriz? Eşcinselliğin doğallığı üzerine nadiren bir başyazı ya da köşe yazısı görüyoruz. Oysa söylenecek çok şey var: Toplumdan topluma görülme sıklığı oldukça sabit; en azından kısmen biyolojik bir zemini mevcut; daha basit birtakım toplumlara dair etnografyalarda eşcinsellerin, mensup oldukları ailelerin ve kabilelerin sağkalımı için artı değer olduklarını gösteren bulgular var. Eğer bu meseleler, kilit soru olan doğal nedir sorusuna ilişkin olarak ele alınırsa ve ardından bir alt düzeye inebilirsek, yani doğal seçilim ve insan geçmişi bağlamında doğal nedir sorusuyla boğuşursak, farklılığı çözüme kavuşturamasak da en azından kapsamını bir yere kadar daraltabiliriz.

DD: Evet. Fakat bana kalırsa, soruyu bu şekilde kurma sorunu kısmen, *doğal* sözcüğünün farklı insanlar için farklı anlamlar taşımasıdır; sen de bunda hemfikirsindir herhalde. Doğal olan başka şeyleri sıralayalım. Miyopluk doğaldır. Yüksek tansiyon doğaldır. Çok yersen obezite de doğal. Evrimde kökleri derinlere uzanıp, doğal olan çok şey var. Fakat uygarlığın zaferlerinden biri, doğal olup da hoşumuza gitmeyen şeyleri dizginlemeyi öğrenmemizdir. Bana göre doğal, olumlu olabilir de olmayabilir de. Yapay lifler pek çok amaca gayet güzel hizmet eder. Bazı amaçlar bakımından ise, doğal gıdalar yapay gıdalardan iyi değil. Çıplaklık yanlıları, kıyafetsiz dolaşmanın doğal olduğunu söyler, yine de bir açıdan düpedüz yanılıyorlar.

EW: Etik yargıların kılavuzu doğallıktır demek istemedim. Çünkü kabile savaşları da elbette doğal...
DD: Kesinlikle.
EW: Hem de toplulukların sağkalımı için değeri bağlamında her zaman faydalı olagelmiştir. Avcı-toplayıcı zamanlarında evrimleştiklerinden ötürü doğal olan ve günümüzde kolaylıkla aşırıya vardırılabilecekleri için zararlı sayılan pek çok insan davranışı mevcuttur. Bu da bizi, aşırılığın hastalıklı etkileri arasında ayrım yapma meselesine geri getiriyor; örneğin aşırı beslenmenin falan etkileri ve cinsel tercih gibi temel bir konuda ayrım yapmak. Bildiğimiz kadarıyla cinsel tercih, herhangi bir işin aşırıya vardırılması değil. Gerçek bir biyolojik temeli varmış gibi görünüyor ve eğer toplumlarımızda sabit bir özellikse, geçmişte ailelere ya da kabilelere faydası dokunduğu için yaygınlaşmıştır. Dolayısıyla en nihayetinde, insanların tutumlarını yumuşatmayı ya da gerilimi azaltma uğruna diplomasi sanatını geliştirmeyi deneyecek konumdayız. Hoşgörümüz olmalı mı olmamalı mı, bunu tartışacak konumdayız.
DD: Öncelikle söylemek isterim ki eşcinsellere eşit haklar tanımak istemeyen dinî kesimlerin ve benzerlerinin bu tutumunu esefle karşılıyorum. Bence bu mesele, acaba eşcinsellik genlerden mi kaynaklanıyor yoksa kişisel kararlarına mı kalmış meselesi değil. Bana kalırsa hiç fark etmez. Eşcinsellikle ilgili siyasetimizi, eşcinsellik için özgül bir genetik yatkınlık bulacak mıyız bulmayacak mıyız sorusuna mahküm etmemek gerektiğini düşünüyorum. Ahlaki bir karar buna dayanmamalı.
EW: Katılıyorum, fakat takdir edersin ki burada yaptığımız şey, eşcinselliğin kabul görüşünü, doğallık meselesine mahkûm etmek değil. Eşcinselliği hor gören kesim, doğallık konusunu mazerete dönüştürmesin diye uğraşıyoruz.
DD: Tamam, buna ben de varım.
EW: Başka bir örnekten bahsedelim. Ensestten kaçınmak. Ensest tabularının, özgür cinsel davranışı baskı altına almanın başka bir biçimi olduğuna dair savlar vardı. Gelgelelim, aile içi ilişkiden doğal olarak uzak duruşumuzun

derin bir genetik algoritması olduğunu artık ayrıntılarıyla biliyoruz. Bu algoritmanın sebebinin, hiç şüpheye yer bırakmayacak şekilde, her bağlamda doğal seçilim olduğu malumumuz. Açıkça söylemek gerekirse, birinci dereceden ensest ilişki, başka bir deyişle genlerinin yarısı bakımından akraba olan insanların ilişkisi, üremeye olağanüstü zarar verir ya da anormal çocukların doğum oranlarını muazzam artırır. Şimdi öyle bir noktaya geldik ki hem her şey Tanrı'nın arzusuyla gerçekleşir diyen dinî inanç yapıları, hem de insan doğası ve edimlerinin sonuçları konusunda yapılmış araştırmalarla doğmuş olan seküler inanç, aynı konuda birleşiyor.

DD: Evet.

EW: Tüm bilgiler, bilhassa biyoloji bilgisi bir araya getirilirse, o zaman mesele herkes için basitleşir. Evet, etik ilkelerin etik yorumunu evrimsel bir yaklaşımla ele alırsak, farklı kültürler arasındaki, kültürler içinde farklı zümreler arasındaki uçurumu daraltabiliriz umudunu taşıyorum.

DD: Bence daraltabiliriz. Bana kalırsa bunu başarmak daima dolaylı olacak. (Yine içindeki felsefeci konuşuyor, çünkü her şey dolambaçlı olsun istiyor, diyeceksin. O felsefeci, zafere doğru yol alırken düz bir hatta ilerlemez.) Fakat bence burada önemli olan nokta, bilimsel olgular ile hepimizin karşı karşıya gelip nihayet siyaseten yanıtlaması gereken normatif soruların birbirlerinden mantıken bağımsız oluşu. O yanıt üzerinde mümkün mertebe en büyük kalabalığı toplayarak kafa yormalı, sonra ne yapılması gerektiği konusunda topluca karar vermeliyiz. O sorunu çözmenin tek yolu bu.

EW: Ben de kesinlikle öyle düşünüyorum. Bilimden faydalanmanın, izlenecek en iyi yol olduğundan bahsediyordum sadece.

DD: Siyasi sürecin bilgisel altyapısını bilimle döşemek gerçekten önemli; seninle bu konuda da tamamen hemfikiriz. Fakat bilimsel keşiflerin bizzat bu meseleleri çözmeye yeterli olduğu fikrine karşı çıkmak istiyorum, gerçi sen bunu söylüyorsun demiyorum. Bence bilimsel keşifler, o

meseleleri çözmez, sadece aydınlatırlar. Nasıl oluştuğumuza dair eksiksiz bilgimiz olsa bile, ne yapmamız gerektiği konusunda bu bilgiye dayanarak hüküm veremeyiz kanımca. O bilgi bize, bu durumun hangi taraflarından hoşnut olduğumuzu söylemek için gerçeğe dayalı bir temel sunar. Bu yatkınlıklarımız, şu vasıflarımız olacak şekilde evrimleştik, bunlarla ilgili bir şeyler yapabilsek iyi olmaz mıydı? Bu soruların hâlâ yeri var. Hâlâ meşru bir merak konusudur.

EW: Sanırım, tali yoldan çıkıp yine seninle görüş birliği otobanına döndük. Etik ilkeleri ve bunlardan türeyen ahlak kesinlikle mutabakatla elde edilir. Yukarıdan ya da evrimsel geçmişimiz tarafından dayatılamaz. Fakat geçmişimiz, görüş birliği sağlama yolunda kilit unsurlardan biridir.

DD: Muhakkak.

EW: Seni zor duruma düşürmeye çalışmıyorum ama, herhangi bir kanaatimi söylemeyi göze almadan önce, bilim ile din arasındaki ihtilaf hakkında genel olarak hislerin nedir bilmek isterim. Bilhassa geleneksel, örgütlü dinler söz konusu olduğunda.

DD: Şu anda din ve bilim konulu bir kitap üzerinde çalışıyorum.

EW: Hiç şaşırmadım doğrusu.

DD: Belki felsefi bir komediye benziyor ama, kitabın konusu, Sokratvari bir edayla, hiçbir şey bilmediğimi kabul etmek. Zira din hakkında yeterince bilgimiz yok. Din meselesini, bilimin araçlarıyla olması gerektiği gibi incelemedik. Dolayısıyla ilk ricam, dini doğal bir görüngü gibi ele almaya karşı olan tabuyu yıkmak. Küresel ısınmayı ya da El Nino'yu araştırdığımız yoğunlukla araştırmalıyız dini. Görüngü olarak din, dünyadaki en önemli ve etkili görüngülerden biridir ama bu konuda utanç verici bir cahilliğimiz var.

Birkaç yüzyıl önce Aydınlanmanın o şaşaalı günlerinde, ki ikimiz de o döneme hayranız ve yeniden tesis etmek isterdik, bilge ve bilgili pek çok insan, artık elimizde bilim ve aydınlanma olduğuna göre, kısa süre içinde dinin yok

olup gideceğinden emindi. Müthiş yanılmışlardır. Din hâlâ içimizde büyüyor. O halde o insanların anlamadığı neydi? Bunca insan için dini böyle önemli kılan şey ne? Ayrıca din nasıl evrimleşti? Burada da evrimsel bir yanıt var. Ama bilmiyoruz. Belki evrimsel din biyolojisi diyebileceğimiz bu alanın araştırılması çok ilginç yağma fırsatları içeriyor ve bunların ensesindeyim. Dinin, bugünkü haline nasıl evrimleştiği hakkında daha fazlasını bilmediğimiz müddetçe, dini doğru düzgün nasıl ele alacağımızı bilemeyeceğiz. Geçmişte sürüyle hata yapmış olduğumuz kesin. Dini baskı altında tutmak herhalde korkunç bir fikirdi. Alkol Yasağından [1913-1933] daha kötüydü. Bunca insan için dinin ne kadar önemli olduğunu anlayana dek, bilge ve bilgili politikalar geliştirme konusunda çaresiz kalacağız.

EW: Karşı çıkabileceğim bir nokta var mı diye bakıyorum, yok. Sana tamamen katılıyorum. Bence, bir dinî inanç benimsemek için insanların baskın bir arzu duymasının kökenine dair kabaca fikrimiz var ama bu fikirlerin hepsi temel seviyede. Mesela, toplum içinde ortak bir inanç sisteminin var oluşu büyük fayda oluşturur. Toplumu birleştirmek için kullanılabilir. Toplumu harekete geçirmek, zorluklar karşısında cesaret ve dayanıklılık aşılamak için bu inanç sisteminden faydalanılabilir. Aynı zamanda aile düzeyinde de geçerli bu. Sağkalım bakımından değeri yüksek; beynin bir parçasının, bu tarz bağlılığı ve bununla gelen güçlü duyguları, hazırlıklı öğrenme aracılığıyla edinmek üzere donatıldığına pek şüphem yok.

Elbette, aynı zamanda ölümden derin korku duyuyoruz, çünkü kendisinin ölümlü olduğunu anlayan ilk türüz. Din, bu korkudan kaçmamızı kolaylaştırıyor. Dini yavaş yavaş anlar hale geleceğimize inanıyorum. Maalesef, hâlâ büyük bir direnç mevcut, hem de sırf İslamda değil Batı kültürlerinde de; bu ülkede eğer çok derinleri deşmeye başlarsan, aleyhine fetva falan çıkabilir.

DD: Bu kitabı yazarken dindar insanlara hitap edişimin sebebi tam da bu; kendi dinlerinin, dinî inançlarının bilimsel olarak incelenmesini neden bizzat istemeleri gerektiği-

ni açıklıyorum. Zira kendi dinlerinin dünyadaki en önemli şey olduğundan eminler; belki haklılar ama bilmiyorlar. Ahlaken üstün olduklarına dair inançlarının temelinin keşfedilmesini hepimize borçlular. Ahlaken üstün olduklarını bize ispatlarlarsa, anında onların saflarına katılırım. Fakat dinin doğru yol olduğunu "yürekten bildikleri" iddialarını kabul etmiyorum ve bunu nasıl biliyorsunuz diye sormak benim harcım değil. Üstün ahlakın nerede olduğundan şüphe duyanları saflarına katmak istiyorlarsa, bunu kanıtlamaya gönüllü olmaları lazım. Acaba haklılar mı diye bizler sıkı sıkıya araştırırken sesiz sakin oturup beklemeyi dert etmemeliler. Belki haklılar, belki değiller. Fakat bu soruşturmaya katlanmayı kendileri istemeli.

Onların konumunu anlamak için bir düşünce deneyi ileri sürüyorum; başkaları kadar benim için de faydalı bir deney bu. Kafamızda şunu canlandıralım, biliminsanının teki gelip diyor ki: "Müziğin sizin için kötü olduğunu anladık. Müziği yeryüzünden silmeye çalışmalıyız. Çocuklarımızın müzik dersi almasını yasaklamalı, müzik dinleme süremize katı sınırlamalar getirmeliyiz, çünkü binlerce yıldır sandığımızın aksine, meğer müzik beynimiz için, toplumumuz için sağlıksızmış." Biri gelip bunları söylese, evvela ta karnımdan gelen dürtüyle ona karşı çıkarım, çünkü müziksiz bir dünyada yaşamak istemem herhalde. Pekâlâ, pek çok insan din konusunda benzer düşünüyor. Fakat sonra gözümde şunu canlandırıyorum: Eğer biri gelip, "müziğin iyi bir şey olduğundan emin misin," dese, yanıtım şöyle olur: "Aslında öyle eminim ki sınavdan geçirelim. Biz müzik âşıklarını kafana estiği gibi incele. Müziğin girdisini çıktısını araştırmanı istiyorum, eğer müziğin zararlı olduğunu kanıtlarsan ki nihayetinde buna inananlar var, örneğin Taliban gibi, o zaman zorlu bir karar vereceğim, çünkü müzikten vazgeçmem gerekir belki de." Şimdi, aynı öneriyi mütedeyyin kimselere sunmak istiyorum. Dinlerini yeterince değerlendirmeye tabi tutmalılar ki ahlaken üstün oldukları inançları haklı mıymış haksız mıymış görsünler.

EW: Mütedeyyinler, hatta kökten dinciler, böylesi bir savı göz önüne almaya istekli olabilir, bilhassa, dünyanın din adına intihar etmeye gönüllü insanlarla dolu oluşunun gün yüzüne çıktığı düşünülürse. Bu durum, farklı bir inançlar ve ahlaki ilkeler sisteminde derin bir inanca delalet ediyor.

Güneyli bir Baptist olarak yetiştirildiğim için kişisel deneyimlerimden biliyorum ki milyarlarca insanda dinin niteliği, inançlarının ve teslimiyetlerinin yoğunluğuyla ölçülür, yoksa onlara sunulmuş, gerçeğe dayalı herhangi bir bilgiyle ölçülmez. Aynı zamanda, geçiş törenlerine gereksinim duyacak olmamız benim için beklenmedik değil; kendi payıma kapsamlı bir öngörüde bulunuyorum sadece. Harika müziğe, görkemli toplu dinî törenlere ihtiyaç duyarız. Koca bir din kültürüne, din benzeri merasimlere, meşguliyetlere ve teyitlere ihtiyaç duyarız. Bu, insan doğası için öyle esastır ki, tıpkı müziğe benzer.

DD: Evet.

EW: Fakat, bu bahsettiğin din kültürü yanında mutlaka özgül bir mitoloji taşımaz ya da başka dinlere mensup insanların temel inançlarını dinlemeye gönülsüzlük içermez. Zaman ilerledikçe dinin evrimleşeceğini düşünmeye meyilliyim. Bilimle ve dinin nereden türediğine dair artan bilgi birikimiyle daimi temas içinde bulunan din, bir şekilde kendi mitolojilerinin içini oymak üzere evrimleşecek, kendi törenlerinin ve ruh kavramının pekiştirilmesinin aşikâr kuvvetlerine daha fazla bel bağlar olacak.

DD: İleride dinin başına geleceklere dair kökten farklı varsayımlar mevcut ve bana kalırsa senin varsayımın, en umut dolu olanlarından biri. Elbette, öngördüğün ve gerçekleşmesini umduğun bu iyi huylu evrimin gerçekleşme ihtimalinin, benim sormak istediğim türde sorular soran birilerinin işe burnunu sokmasıyla azalacağını düşünen pek çok insan var. Aslında, büyüsünü bozma tehlikesine atıldığımı, o çok değerli tören ve biat görüngülerini daha az sürdürülebilir kıldığımı düşünüyorlar. Bunu gerçekten ciddi bir endişe olarak kabul ediyorum ve bu kitapta o

endişeyi özenli bir şekilde irdelemek istiyorum, çünkü dinin o yönüne zarar vermek kesinlikle istemiyorum. Senin varsayımın makul ve mantıklı mı ve eğer öyleyse zorlamak istediğimiz doğrultu bu mu sorusunu araştırmak istiyorum. Fakat bu araştırma için oldukça sıkı uğraşmamız gerekecek.
EW: Katılıyorum. İzinden gitmemiz gereken araştırma doğrultusu bu ve kısmen iyimserim; çünkü Evanjelistlerin ilahileri ya da Katoliklerin cenaze ayini beni hâlâ derinden etkiler. Başka bir deyişle, o duygular derinlerde bir yerlere gömülü. Bu duyguları geleneksel anlamda mütedeyyin biri kadar derinden hissetme yetisi, o ya da bu mitolojiye bağlı değil. Bu benim kişisel deneyimimle alakalı. Kişisel deneyimim nedeniyle haklı olduğuma inanıyorum.
DD: Evet, katılıyorum. Tamam, benim kişisel deneyimim de bilim değil. Artık yavaş yavaş konuyu bağlamamız gerekiyor bence.

DD: Evet.
EW: Fakat düşünüyordum da... Yanlış anlaşılmasın, bu sohbeti idare eden kişi olmaya çalışmıyorum, ama acaba sen ya da ben meramımızı net bir şekilde anlatabildik mi merak ediyorum. Bana kalırsa pek çok konuya değindik.
DD: Bence de pek çok konuya değindik. *Consilience* hakkında, o özgün kitabın *Sociobiology* ve *On Human Nature* hakkında seninle saatlerce konuşabilirim.
EW: Bu söylediklerin için sağ ol. Gerçekten ilginç konular açtığını söylerken amacım kibarlık etmek değildi. Düşünüyorum da, boş vaktimiz olduğunda, bu sohbeti başka bir ortamda derinlere dalarak sürdürmek belki iyi olabilir.
DD: Elbette.
EW: Bir seminerde ya da benzeri bir şekilde mesela. Belki bir grup öğrencinin karşısına çıkıp işe onları da katabiliriz. İnsanın kulağına harika bir ders olurmuş gibi geliyor.
DD: Eğlenceli olurdu, değil mi?
EW: Evet. Fakat bundan daha sonra bahsedelim. Bir daha

zamanımız olur mu emin değilim. Yaşam tarzımı gördün. Öğle yemeğine gidecek vakti zor buluyorum. Her halükârda bence önemli olan, pek çok konuya değinmiş olmamız ve ben sadece... Sohbeti bitirmeden önce söylemek istediğin bir şey var mı?

DD: Tamamen hemfikir olmayışımız bana kalırsa önemli, ama fikir uyuşmazlıklarımızı tartışmak her zaman yapıcı bir tavır.

EW: Evet. Haritanın en boş kısımlarında doğal olarak ayrı yollara saparız, bu da beklenmedik bir şey değil zaten.

DD: Evet.

EW: Aslında, haritanın boş kısımlarında ayrı yollara sapmıyorsak, ne ölçüde dogmacı olduk diye kendimizi gözden geçirmemiz gerekir.

DD: [Gülüyor] Kesinlikle. Pekâlâ, artık burada keselim.

EW: Artık sohbeti kapatmak gerekiyor. Gerçekten keyif aldım.

DD: Evet. Ben keyif alacağımı biliyordum zaten. ∞

2

BİLİNÇ SORUNLARI

Rebecca Goldstein & Steven Pinker

Bir psikolog ile bir romancı, öykücülükten, duygudaşlıktan, insan doğasından bahsediyorlar.

Steven Pinker psikolog, Rebecca Goldstein romancıdır. İkisi de gerçekçiliği ve nesnel bilgi peşinde koşmayı takıntı haline getirmiş. 2004'te Manhattan'daki Algonquin otelinde buluşup, bilinç, hikâye anlatıcılığı, oyun kuramı ve dedikodu hakkında konuştular.



Steven Pinker deneysel psikologdur; Stanford'ta, MIT'te ve Harvard'ta ders verdi. Halihazırda Harvard Üniversitesi Psikoloji Profesörüdür. Pinker'in dil ve kavrama konularındaki araştırmaları, Ulusal Bilimler Akademisi'nden, Büyük Britanya Kraliyet Enstitüsü'nden, Amerikan Psikoloji Vakfı'ndan, Bilişsel Sinirbilim Derneği'nden ödüller kazanmıştır. *Language Instinct* [Dil İçgüdüsü], *How the Mind Works* [Zihin Nasıl Çalışır], *Words and Rules* [Kelimeler ve Kurallar], *Blank Slate* [Türkçesi: Boş Sayfa, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi] ve *Stuff of Thought* [Düşünce Hammaddesi] dahil kitapları sayısız ödül kazanmış, iki kere Pulitzer Ödülüne aday gösterilmiştir.



Rebecca Goldstein, felsefecidir; altı romanın (*The Mind-Body Problem* [Zihin-Beden Sorunu]; *The Late Summer Passion of a Woman of Mind* [Bir Akıl Kadınının Yaz Sonu Tutkusu]; *The Dark Sister* [Kara Kızkardeş]; *Mazel* [Talih]; *Properties of Light: A Novel of Love, Betrayal, and Quantum Physics* [Işığın Nimetleri: Bir Aşk, İhanet ve Kuantum Fiziği Romanı]; *36 Arguments for the Existence of God: A Work of Fiction* [Tanrının Varoluşuna Dair 36 Sav: Kurmaca Bir Eser]) ve bir öykü derlemesinin, *Strange Attractors* [Tuhaf Cazibe Merkezleri], yazarıdır. Aynı zamanda kurmaca olmayan iki eser için eleştirel övgü yayımlamış, Kurt Gödel ile Baruch Spinoza'nın eserlerini incelemiştir. Kazandığı payeler arasında iki Whiting Vakfı Ödülü (biri felsefe, öbürü edebiyat dalında), iki Ulusal Yahudi Kitap Ödülü, bir Edward Lewis Wallant Ödülü, bir de Prairie Schooner En İyi Öykü Ödülü var. 1996'da MacArthur Vakfı ödülü kazanmış ve o zamandan beri Amerikan Fen Edebiyat Akademisi'ne seçilmiş, Guggenheim ve Radcliffe burs ödüllerini kazanmış ve Uluslararası İnsanlık Akademisi tarafından İnsaniyet Ödülüne layık görülmüştür.

Rebecca Goldstein: Uzun süredir hayranınım. *How the Mind Works* başlıklı kitabın beni benden aldı. O kadar çok bilişsel yetiyi açıklıyordun ki, üstelik açıklamalar için benimsediğin strateji nasıl da tatmin ediciydi öyle: Hesaplamacı zihin kuramını evrimsel psikoloji yaklaşımıyla birleştirmişsin. Şık ve güçlü bir kuram.

Steven Pinker: Teşekkürler. İltifatını karşılıksız bırakmak olmaz. İlk romanın *The Mind-Body Problem,* benim alanımdaki insanların gözünde bir klasiktir; o zamandan beri yazdığın tüm romanları zevkle okudum. Felsefe ve fizik konularında çok şey öğrendim kitaplarından; kurmaca eser olarak da muazzam keyifli hepsi.

Bana kalırsa o dönem, bilimsel konuları kurmaca eserlere uyarlamak bakımından zamanının önündeydin. Günümüzde bu tarza daha çok rastlıyoruz: Yazarlar, bilimsel konuları kurmaca eserlerine yediriyor; elbette analitik felsefeyle birlikte; bana göre bu, bilimin uzantısıdır. Biliminsanları ise edebiyattan ve diğer kültür alanlarından kavrayış edinme peşinde koşuyor.

Belki de bunun sebebi, biliminsanlarının ve felsefecilerin kendilerine dert ettiği pek çok fikrin, düşünme sevdalısı insanların dert edindiği fikirlerle aynı olması. Gerçeğin ne olduğunu nasıl biliriz? Zihin ile beden arasındaki ilişki nedir? Doğru ya da yanlış davranmak ne anlama geliyor? Ahlak, aklımızın ve zevklerimizin bir ürünü mü? Yoksa bir şekilde bizim dışımızda mı var oluyor?

RG: Kendini sorgulayan kişinin kaçınamayacağı sorular bunlar, gerçi onlarca yıl, kültür bu sorulardan uzak durmaya çalışmadı değil. Biliminsanları bu büyük soruları anlamsız diye nitelemeye meyilliydi, felsefeciler ise bu soruları göz ardı etmeye daha da istekliydi.

SP: Herhalde gerçekçilik ikimizi de ilgilendiren bir mesele; bizim dışımızda gerçekten bir şeylerin var olduğu ve bunların toplumsal inşalardan ya da hayal gücümüzün uydurmalarından ibaret olmadığı fikri. Yarattığın karakterler gerçekçiliği takıntı haline getirmiş. *Properties of Light* isimli kitabında, hayata küskün o fizikçi, kuantum

mekaniğinin yerleşik yorumlarından nefret ediyor, mesela parçacıkların gözlemlenene dek fiziksel özellikleri yoktur gibi yorumlardan. *The Mind-Body Problem*'da, matematikçi Noam Himmel, gerçekliğin vasıflarını keşfediyor olduğu inancına hiç yılmadan sadık kalıyor.

RG: Evet. Noam'ın benimsediği matematiksel gerçekçilik biçimi sade insanlara alışılmadık gelebilir, fakat aslında ünlü matematikçilerin fikirlerini yansıtıyordum, bilhassa G. H. Hardy'nin *A Mathematician's Apology* [Bir Matematikçinin Savunması] adlı kitabında sunduğu fikirlerini. Diyelim ki matematikçinin birine şunu soruyorsun: "Matematikle uğraşırken ne yaptığını düşünüyorsun? Satranca mı benziyor, yani birtakım kurallar uydurup bunlarla neler yapıp neler yapamayacağına mı bakıyorsun? Matematik, boş totolojilerden mi ibaret? Yoksa matematikçiler, düşünce sürecinin belirli özelliklerinin getirilerini mi keşfediyor, yani siz aslında psikoloji işinde misiniz? Yoksa siz matematikçiler aslında fizikçilere mi benziyorsunuz, uzay-zaman âleminin olgularını değil de nesnel matematiksel yapıların gerektirdiği zorunlu doğruların dünyasını mı keşfediyorsunuz?" Muhtemelen çoğu matematikçi sonuncusu gibi bir seçeneği tercih edecektir.

SP: Bilişselbilimciler bu meseleyi önemser, çünkü, acaba matematik, evrimleşmiş bir zihnin belirli yetilerine ait bir uygulama mıdır diye merak ederler, örneğin sayı anlayışı, mekânsal kavrayış, tahmin gibi zihinsel yetiler. Elbette bu, matematiksel gerçekçilikle uyumsuz olmayabilir. Sağlam evrimsel sebeplerden ötürü, iki rakamı, üç rakamı, toplama gibi kavramları kavrayan bir zihnimizin olduğu düşünülürse, matematiksel gerçekliğin, iki artı üçün beş ettiği neticesine varmaya eli mahkûm.

Fakat bir romancı, gerçekçiliği neden bu kadar umursasın ki?

RG: Nesnel bilgi arayışı, bir nevi kahramanlık oluşu bakımından beni etkiliyor. Elbette bu arayışa bencillik damgasını vurmuştur, üstelik büyük düşünürler aziz olacaklar diye bir şey yok. Yine de insanın kendisini nesnel gerçek-

liğe tabi kılması, kişinin kibrini törpüleyen bir deneyim. Zihin âlemi tutkularla doludur, dolayısıyla sanat için uygun bir nesnedir; artık daha fazla romancı, oyun yazarı, sinemacı bunu keşfediyor. Bilgi peşinde koşma tutkusunu sanatsal bir esere uyarlamak, postmodern alaycılığı düzeltmenin yerinde bir çaresidir.

SP: Yarattığın karakterlerden biri, Raizel Kaidish, ahlakın nesnel gerçekliğe sahip olduğu fikrini tutkuyla savunuyor. Taşların, hatta çift sayıların gerçekliğine inanan pek çok insan, iş ahlaki gerçekçiliği benimsemeye gelince bilhassa zorlanır.

RG: Hem zorlanıyorlar hem de zorlanmıyorlar. İnsanlar çoğunlukla farkında olmaksızın ahlaki gerçekçilik yolundan gider. Öğrencilerim ahlaki göreceliği savunurken sık sık, diğer bütün görüş biçimlerinin, farklı bakış açılarını hoşgörmediğini söyler. Hoşgörüyü, göreli bir şeymiş gibi görmek istemezler. Hoşgörünün ahlaki bir değer olduğu temeline dayanarak, tutarsız bir biçimde, ahlaki değerlerin var olmadığını savunurlar.

SP: İnsanlar, konu kendi kanaatleri olunca her zaman gerçekçidir.

RG: Gerçekçiliğin savlarından biri, bu inançların, düşünce sürecimizin yapısal özellikleri olduğunu ve onlar olmadan yapamayacağımızı göstermek üzerine kurulu; bu konuda aklıma gelen şey, üç boyutlu nesnelerden oluşan dış dünyayla ilgili gerçekçiliğimize dair sanırım senin ileri sürdüğün sav. Bu inançları yadsıdığımızda kendimizle çelişiriz; bu meselede tutarlı bir şüphe duymanın imkânsız oluşu, bu inançların gerçek olduğuna dair kanıttır. İster fiziki nesnelerle ister ahlaki değerlerle ilgili olsun, gerçekçiliğe dair derin içgüdülerin evrimleşmesinin sebebi belki de söz konusu nesnelerin ve değerlerin gerçek olmasıdır, dolayısıyla bunların gerçek olduğuna inanmak faydalıdır.

SP: Kültürel görelilik karşıtı biyolojik sav der ki kültürden kültüre değişen şey, arabayı yolun sağından ya da solundan sürmek gibi toplumsal göreneklerle sınırlı değildir, ayrıca insan doğasına uzanan kökleri vardır bunun. Fakat

pek çok insan bu olasılık karşısında tedirginlik duyuyor, çünkü ahlakı, beyin tertibatımızın uydurması olarak yansıtmasından ve nihayetinde ahlakın bir düzmece olarak algılanmasından endişeleniyorlar.

Ancak Raizel sayesinde, ahlakın bir bakıma dışımızda var olan bir mantığı bulunduğunu ve ahlak anlayışımızın, bu ahlak gerçekliğini kavramak için evrimleştiğini düşündüm, tıpkı derinlik algısı yetimizin, gerçekten üç boyutlu olan dünyayla başa çıkmak üzere evrimleşmiş olması gibi.

RG: İnsanları kişiliklerinin tüm girdisi çıktısıyla kavramak ayrı bir olay, bunun için farklı bir olgular sahasına girmek gerekiyor; haklarla ve yükümlülüklerle ilgili olguların sahasına. Deneyimlediğin nesneye ahlak kapsamında muamele etmenin de etmemenin de usulleri var, özellikle de o nesne insansa. Eğer dışımızdaki insanlara gerçekçi yaklaşacaksak, belki ahlaki gerçekçiler olmamız dayatılmakta. Bu, temelinde Kantçı bir sav.

SP: Esenliğin, başka insanların eylemlerine bel bağladığı müddetçe, yani galaksi lordu falan olmadığın müddetçe, uymak istemediğin davranış yasalarına başkaları uysun diye diretemezsin. Mantıken, öteki insanlarda bulunmayan ayrıcalıklı çıkarlarının bulunduğunu, evrende eşsiz ve özel bir varlık olduğunu savunamazsın.

RG: Atıfta bulunduğun öyküde Raizel'in Yahudi soykırımını sağ atlatmış annesi, ileri sürdüğün sava benzer bir savdan bahsediyor; kendisine "verdiği değeri" dünyadaki her insana vermeyi reddeden ahlak karşıtı kişinin, bir nevi mantık hatası işlediğini söylüyor. Bazen bu hata, belirli zümrelerin kişi olma halini yadsımakta gizlidir, tıpkı Yahudi soykırımındaki gibi.

SP: Esasında ahlak, kişinin kendi bakış açısının ayrıcalıklı olmadığı fikrine dayanır; tutarlı tek davranış yasası, tarafsız bir bakış açısı benimseyen, kendine ve herkese eşit şekilde uygulanan yasadır.

RG: Kitabından öğrendiğim pek çok şeyden biri, bu tarz bir savın temelinin, sezgisel psikolojimize dayandığıdır. Zih-

nimizin doğuştan gelen yapısını, kısmen, insanların tıpkı bizim gibi olduğu inancı teşkil eder. İnsanların edimlerinden anlam çıkarmak ve bu edimleri hayatla ilişkilendirmek için bu inanca gereksinim duyarız. Fakat insanların, tıpkı bizimki gibi bir öznellik halinin tüm yönlerini barındırdığını kabul edişimizde ahlaki bir unsur mevcuttur.

SP: Başkalarının bakış açısını anlama yetisini, ahlak anlayışına ve bu anlayışı evrimleştiren güçlere yorabiliriz, yani mütekabiliyet mantığına. Yaşadığımız dünyada sürekli olarak her birimiz başkalarına iyilik yapacak ya da en azından insanlara zarar vermekten kaçınacak konumdaysak, ve birbirimize zarar vererek değil, yardım ederek kârlı çıkıyorsak, o zaman belirli ahlaki duyguların evrimleşmesi beklenir. Örneğin şefkat duygusu, ihtiyacı olduğunu düşündüğümüz kişiye yardım eli uzatmamızı sağlar; minnet duygusu, bize yardım eden kişi için sıcak duygular beslememizi sağlar; haklı kızgınlık, bize yardım etmeyen ya da zarar veren biriyle karşılaştığımızda boy gösterir. Dolayısıyla gerçekliğin bir yönü, yani bakış açılarını değiş tokuş etmede gizli olan faydalar, zihnin bir yönünü, yani ahlak duygusunu şekillendirmiş olabilir.

RG: Ahlaki muhakemeye dair bu açıklama bir yere kadar bana yakın geliyor. Fakat ahlaki düşünmenin ne olduğuyla ilgili hikâyenin bütününü açıkladığını ya da neden hepimizin aşağı yukarı doğal olarak ahlaki düşündüğümüz sorusuna eksiksiz bir yanıt verdiğini sanmam; öyle ki sınıfımdaki ahlaki göreciler bile ahlaki gerçekçiliğe kaymaktan kendilerini alamıyor. Kendini başka insanların yerine koymakta çok ivedi, gerçi anlaşılması güç bir yan var; bunu oyun kuramına dayalı hesaplamalarla anlayamıyoruz. Bana kalırsa ahlak hikâyesinin gerisi başka bir düşünce süreciyle ilişkili: anlatısal düşünme süreci.

SP: Böylece kurmacaya geliyoruz. Benim gibi, insan doğasının ve ahlak anlayışının sabit olduğuna inanan biri için mevcut sorunlardan biri, son birkaç yüzyıl ya da binyıl içinde insan davranışlarının nasıl köklü değişimler geçirebildiğini açıklamaktır. Köleliğe, aklına esenin soykırım

yapmasına, suçun alışılmış cezası olarak işkenceye, mülkiyet suçlarında el ayak kesilmesine, insan kurban edilmesine, savaş ganimeti olarak tecavüze, kadınların mal yerine konuluşuna dünyanın büyük kısmında son verildi. Sanki daha nazik bir türe dönüştük.

RG: Dünyada şu an öyle yerler var ki korkutucu şekilde geri gidiyoruz.

SP: Fakat binyıldan binyıla bakarsak, yirminci yüzyıl...

RG: Korkunç oranlarda kan dökülen bir dönem gibi görünür, gerçi istatistiklere bakarsak...

SP: Devlet öncesi dönemde, avcı-toplayıcı toplumların yaptığı savaşlardaki ölüm oranlarına kıyasla çok daha düşük bir ölüm oranımız var.

RG: O halde daha yufka yürekli oluyoruz.

SP: Yufka yürekli oluyoruz ama soru şu: Nasıl? Felsefeci Peter Singer, bir ipucu öneriyor; evrensel bir duygudaşlık kapasitesinin gerçekten var olduğunu, fakat normalde insanların bunu yalnızca ailenin, köyün ya da klanın dar çerçevesi içinde uyguladığını belirtiyor. Binlerce yıl içinde bu ahlak çemberi genişlemiş, öteki klanları, kabileleri, ırkları kapsar olmuş. Neden böyle oldu diye sormalıyız. Doğuştan gelen duygudaşlık kapasitemizi genişleten unsur ne? Bu sorunun yanıtlarından biri, bizi başka insanların bakış açısını dikkate almaya zorlayan, gazetecilik, tarih ve gerçekçi kurmaca gibi vasıtalardır.

RG: Hikâye anlatıcılığı da bu işi görür.

SP: Kurmaca eserler, farklı zamanlara, mekânlara ve ırklara ait insanların yaşamlarına girmeni, durup dururken malumun olmayacak bir usulle olanaklı kılarak, normalde insan-altı bir varlık olarak görebileceğin farklı insanların bakış açısını anlamaya itebilir seni.

RG: Hikâye anlatıcılığı, ahlak âleminde her zaman temel rol oynar. Başkalarını kendi şartları içinde görmeye çalışmak ki ahlakın bir parçası da budur, dünyalarının anlamını kavramaya uğraşmaktır, yaşamlarının öyküsünü tıpkı onlar gibi anlatmaya çalışmaktır. Dolayısıyla gerçek hayatımızda, insanların edimlerinden anlam çıkarırken

ve o edimleri ahlakın ışığında değerlendirirken, hikâye anlatıcılığına el atmış oluyoruz.

SP: O halde kurmacanın kişinin ahlak çemberini genişletebileceğine katılıyorsun?

RG: Bana kalırsa hikâye anlatıcılığının genelde ahlaki bir kullanımı var. Bir hikâyenin yansıttığı acıyı duyumsamak, kişinin duygularını başkasının hikâyesiyle kışkırtmak, etiğin kapsamına pek girmez, fakat etiğin bir nevi gölge yaşamıdır. Çocukları, hikâye anlatarak eğitiyoruz. Başkalarının yaşamlarını duyumsamalarına uğraşıyoruz, ki bu da az buz şey değil. Bu işi becerecek tıynette olmasak, hiç umut olmazdı. Çiğnersem cezalandırılırım korkusuyla uyduğum kurallardan ibaret olurdu her şey. Bu da ahlaka göre hareket eden kişi olmakla denk değil. Fakat hikâye anlatıcılığı, ahlaki hatanın bu ikinci türünü de düzeltebilir; yani kendi seçili alanının dışında kalan belirli zümrelerin özünde insan oluşlarını fark etmeyiş hatasını. Kişinin ahlak çemberinin genişlemesinden ve kurmacanın oynayabileceği rolden bahsederken değindiğin konu aslında bu.

SP: Sanırım, *Tom Amca'nın Kulübesi* ünlü bir örnek.

RG: Lincoln, Harriet Beecher Stowe'la tanıştığında, "Demek bu büyük savaşı doğuran kitabı yazan küçük kadın sizsiniz," demiş. Stowe'un, romanı sayesinde, kölelerin insan olarak görülmesini sağladığını kastetmiş. Bunu anladığınız zaman, belirli davranışlar imkânsızlaşır.

Bu konuda kişisel bir hikâyem var. Kız kardeşim, nispeten ırkçı bir kız lisesinde İngilizce öğretmeniydi. Derse kısa bir öykü getirmiş ve kızlara yüksek sesle okutmuş. Öykü siyah bir adam hakkındaymış; kızlar bu meselede çok duyarsız olduğu için, öykünün ilerleyen kısımlarına kadar, yani kendilerini öyküye kaptırana kadar, başkahramanın kimliği hakkındaki ipuçlarını anlamamışlar. Kız kardeşim, olan bitenin, ahlaki bir uyanışı izlemeye benzediğini anlattı. Bu adamın hikâyesine gözyaşı dökmüşler, bakış açısını sahiplenmişler; bir daha aynı şekilde hissederler mi acaba?

SP: Şu soruya verilecek yanıt için harika bir örnek bu: Zihnin her zaman var olmuş bir parçası, ki bu örnekte duygudaşlık yetisinden bahsediyorum, nasıl olur da, belki evrimsel bakımdan doğal olmayan yeni bir hedefi kapsayacak şekilde genişletilebilir? Kurmaca eserler, bir nevi ahlak teknolojisi olabilir.
RG: Öyküler sayesinde kişi, başkasının hayatına dikkat etmeyi, buna kafa yormayı ve karşısındakinin duygularını anlamayı öğrenebilir. Dikkatli, ilgili, anlayışlı olmak ahlakın esasıdır.
SP: Yalnızca ahlak anlayışımızın kapsamı genişlesin diye hikâyeler dinlemeyiz elbette. Merakımı çeken bir mesele de, türümüzün genelde kurmaca anlatılardan bu kadar haz almasının sebebi. Hikâyeler anlatmak evrenseldir; tüm kültürlerde mevcuttur. Çocukların hikâyelerden nasıl zevk aldığını görüyoruz, dolayısıyla hayatımızın erken bir aşamasında belirir. Fakat neden insanlar, gerçek olmayan şeyler hakkında masallar yaratıp dinlemek için bunca beyin gücü harcıyor? Edebiyat, yalanlar yığınıdır. Hamlet diye biri asla olmadı. Eliza Doolittle asla yaşamadı. Fakat yine de hep daha fazlasını istiyoruz. Ayrıca hikâye anlatıcılığının, kendi içinde bir değeri olduğu algısına sahibiz. Doğru düzgün bir kurmacaya vakit ayırmayı zaman kaybı saymıyoruz.
RG: Yazdıklarını okurken öğrendiğim tarzda bir soru soracağım: Nasıl olur da hikâye anlatıcılığının uyarlanımsal değeri olabilir? Hayal ürünü hikâyelere kanmanın türümüze faydası ne? Aslında bir nevi büyü gibi. Yazar bunu iliklerine kadar hisseder, çünkü yazmanın verdiği hazzın yoğunluğu, okuyucunun aldığı hazdan fazla. Platon, bunun bir nevi delilik olduğunu söylemiş; edebiyat yazarlarına iyi gözle bakmayışı bundan. Kendi ütopyasında yazarları sınır dışı eder.
SP: Kuruntulara kapılıyorsun yani yazarken.
RG: Büyülenmiş gibisin. Sesler duyuyorsun. Başka bir dünyayı mesken tutmuşsun âdeta. Öyle yoğun, öyle derin, öyle muazzam ki delilikten yarım adım ötedeymişsin

gibi görünür. Gerçi bu deliliğin dizginleri senin elinde ve kitabı bitirdiğinde, sesler kayboluyor, bu da her zaman iç rahatlatıcı.

Şu gerçek de var: O yoğun büyünün etkisindeyken, gerçeklikten öyle uzakken, çok daha zekileşiyorsun ve bu bana çok gizemli bir iş gibi görünüyor. Shakespeare'in insan doğası hakkında neler bildiğini bir düşün; siz bilimciler bunları ancak onca yıl sonra açıklayabildiniz. Büyük yazarlar, insan doğası hakkında hâlâ siz biliminsanlarından fazlasını biliyor. Hayal dünyasından büyülenme halinde öyle bir şey var ki büyülenmiş yazarları büyük gerçekliklerin mecrasına sokuyor; bu yönü bence çok gizemli. Açıklamanı isterdim.

SP: [Gülüyor] Açıklayabilir miyim bilmiyorum, fakat o meseleyi benim de dert ettiğim kesin. Kurmaca neden bu kadar ilgi çekiyor? Belki de yanıt kısmen, bir şekilde haz alma mekanizmalarını etkinleştirmenin yolu olmasıdır. İnsanların dedikodudan hoşlanması için sağlam evrimsel nedenler var; başka insanlar hakkında açıklayıcı bilgiler temin eder, böylece içerden bilgi almak mümkün olur. Kurmaca, bir anlamda dedikodu temsilidir. Başka insanların gizli zaaflarına şahit olursun. Ancak o insanlar aslında yoktur elbette.

RG: Dedikodunun gözde konuları cinsellik ve şiddet, kurmacanın da gözde konularıdır şüphesiz.

SP: Haz mekanizması kuramının, resim ve müzik gibi pek çok sanat biçimini açıkladığını ileri sürmüştüm. Bunlar evrimde yan üründür, uyarlanım değil. Fakat iş anlatısal kurmacalara geldiği zaman, uyarlanımsal bir yararın söz konusu olduğunu da sanıyorum. Hepimizin karşılaştığı sorunlardan biri, geniş bir olasılıklar kombinasyonu yelpazesi sunan dünyada nasıl hareket edeceğimizdir, bilhassa başka insanlar söz konusu olduğunda. On farklı şeyden birini yapabilirim ve bu on şeyin her birine karşılık sen on farklı şeyden birini yapabilirsin; senin verdiğin tepkiye göre ben de on seçenekten birini tercih edebilirim vesaire. Bu olasılık patlamasını hiçbir zihin önceden an-

layamaz. Kurmacanın yaptığı şey, insanlara, varsayımsal şartlarda varsayımsal eylemleri hayal güçlerinde canlandırma olanağı tanımasıdır, böylece gerçek şartlarla karşılaştıklarında olacakları tahmin etmeleri mümkün olur.

RG: Canı sıkılmış genç bir kadınsam ve bir taşra doktorunun karısıysam, toplumsal statümün üzerindeki insanlarla ilişkiye girdiğimde ve kocama söyleyemeyecek kadar borçlandığımda neler olur? Flaubert, bu durumun neticelerini bizim için anlatıyor, böylece Emma Bovary'nin yanlış kararlarını vermek ve bunlara katlanmak zorunda kalmayız.

SP: Kesinlikle. Flaubert, en kötüsü ne olabilir sorusuna yanıt veriyor.

Uyumsal bir hipotezin ciddiye alınması için, ele aldığı özelliğin mevcut sorun için sağlam bir mühendislik çözümü olduğuna bizi inandıracak bağımsız bir nedenin var olması gerekli. Sırf zihinde o parçanın var olduğunu bildiğimiz için, zihnin bir parçasının neden yararlı olduğunu anlatmak amacıyla aynı eski hikâyeyi icat edemeyiz. Bana kalırsa bu örnekte bağımsız bir gerekçe var. Bu, vaka-odaklı muhakeme denen yapay zekâ yaklaşımından geliyor; bu yaklaşıma göre bir sorunu çözmenin en iyi yolu, mantıksal kurallardan faydalanıp bir dizi çıkarım türetmekten ziyade, geçmişte karşılaşılmış bir sorunla aradaki benzerlikleri ortaya dökmektir. Sistem, hafızasında geçmiş vakaların kütüphanesini barındırır, benzer bir sorunu çözmeye kalkıştığında o vakalara atıfta bulunur.

Belki de kurmaca bir nevi vaka odaklı muhakemedir. Zihnine tıka basa doldurduğun ve ileride rehber olarak faydalanabileceğin senaryoların sayısını çoğaltır kurmaca. Elbette bunun işe yaraması için, kurmaca dünyalarda kısıtlamalar olmalı. Her türlü ihtimalin gerçekleşmesi mümkün değil, yoksa kurmaca öyküde sahnelenen olaylar gerçek hayat için ders niteliğinde olmazdı. Böylece, yazarların, kurmaca eser yaratırken kendilerini çok zeki hissetmesi gözlemine geliyoruz. Bana kalırsa bunun sebebi, zihninizde bütünsel bir gerçeklik modeli barındır-

mak zorunda olmanız, böylece kurmaca karakterlerini makul bir dünyaya yerleştirebilirsiniz. Gerçek hayatta daha aptal olmanın size zararı dokunmaz. Yaşamlarımızı sürerken, olup bitenleri gerçekliğin belirlemesine gıkımız çıkmaz. Üst kata çıktığımızda, artık alt katta olmadığımızı ya da insanlar öfkelenince bunu suratlarıyla belli ettiklerini hatırlamak zorunda değiliz. Çünkü unutursan, dünya sana hatırlatacaktır. Fakat bir romancı kafasında koca bir dünyayı yaşatmak zorundadır.

RG: Akılda tutulması gereken onca şey var ki... Okuyucu bunun farkında değildir. Devinimle ilgili hislere benzer bu. Bedeninin nerede olduğunu bilirsin; şu an bacaklarım nerede diye bakmana gerek yoktur. Aynı şekilde, okuyucu bu gerçeklik içinde bilerek dolaşır ama orada olması gereken hiçbir şeyi bilinçli olarak düşünmek zorunda değildir. Fakat yazar bu hissi çiğnediği an, en ufak bir tutarsızlık dahi olsa, okuyucu hemen fark eder.

SP: Böylece işin büyüsü bozulur.

RG: Dolayısıyla, yazarsan, birçok şeyi aklında tutman gerekir. Fakat bana tuhaf gelen şey, bilmediğim ve aklımın yarısı kurmaca dünyayla büyülenmiş olmasa asla bilemeyeceğim şeyleri keşfetmiş olmam. Önem haritası gibi.

SP: O da ne?

RG: *The Mind-Body Problem*'da kurmaca karakterlerimden birinin, Renee Feuer'in aklına gelen bir fikir. İnsanları anlamanın yollarından biri, gerçekten neye önem verdiklerini anlamak, önem haritasında hangi alanı kapladıklarını bulmaktır.

SP: O halde tipik akademisyenlerin önem haritasında giysiler sıfıra tekabül eder. Önemli olan tek şey zekâdır.

RG: Biri bana, "1983'ten beri kimse üzerindeki elbiseden giymedi," dese, bana ne. Önem haritamda böyle bir alan yok. Renee Feuer, önem haritalarıyla ilgili incelikli bir kuram oluşturmuştu ve ben bu fikirden psikolojinin belirli dallarında faydalanıldığını öğrendim. Bu kuramı ilk şekillendirenin ben olduğumu söylemek isterdim ama dürüstçe olmaz gibi geliyor. Kuramı, yarattığım karakter

oluşturdu ya da onun gibi düşünmeye çalıştığımda, o olduğumda, ben oluşturdum. Kurmacanın insanı bu şekilde büyüleyişi, seni kendi kimliğinle tuhaf bir ilişki içine sokar, kimliğinin bir nevi dışına çıkarsın. Okumaya kendini kaptırdığında da bu olur elbette, fakat yazarken daha derinden hissedersin. Bu şekilde kendi dışına yükselmek, seni büyük hakikatlerin yoluna sokar. Yazarlar kalem oynatırken neden zekileşir sorusuna verdiğim izlenimci, bilim dışı yanıt bu.

SP: Bilimkurgu ya da fantezi eserler ya da büyülü gerçekçilik hakkında ne demeli?

RG: Pek çok hakikatten yine de sapmıyorlar...

SP: Evet, tahminimce bu eserlerde gerçekliğin sadece bir avuç sınırlı yönüyle açık açık çelişkiye düşülüyor. Okuyucu, gerçekliğin geri kalanının her zamanki gibi işlediğini varsayıyor. Yoksa her türlü şey olabilirdi ve sanırım o durumda insanlar kurmacadan hiç haz almazdı.

RG: Hayalgücü, büyük oranda hafife alınan bir bilişsel yeti. Hayalgücü, bilimde de son derece önemli. Einstein'ın en sevdiğim sözlerinden biri şöyle: "Kendime ve düşünme yöntemlerime baktığımda, benim için, hayal kurma yeteneğimin, pozitif bilimlerin verilerini özümseme yeteneğimden daha anlamlı olduğu sonucuna varıyorum." Einstein da fanteziler yaratırdı. Özel görelilik kuramı, bir ışık demetinin üzerine bindiğini hayal ettiği düşünce deneyinden doğdu. Bu somut kuram, yaratıcı bir düşten türemiştir.

SP: Eski iş arkadaşım Roger Shepard, bilim tarihinde her büyük buluşun, hayal gücüyle keşfedildiğini ileri sürerdi ya da en azından hayal gücüyle keşfedilebilirdi derdi. Galileo, ağırlıklarından bağımsız olarak nesnelerin aynı hızla yere düştüğünü keşfetmek için, birer librelik iki ağırlığın yan yana düştüğünü ve zamkla yapıştırılıp iki librelik bir nesne oluşturduklarını hayal edebilirdi. Elbette o zamk damlasının, düşüşü hızlandırmayacağını varsayıyoruz! Roger, pek çok büyük biliminsanının Einstein gibi olduğunu göstermiştir. Örneğin denklemleriyle ünlü Maxwell, elektromanyetik alanları gözünde ince çarşaflar ve sıvılar

olarak canlandırmıştır.

RG: Analitik felsefeciler de her zaman hikâyeler uyduruyor. Bazen bu hikâyeler çok incelikli olur. Eğer mağara içinde yirmi kişi ölmek üzereyse, mağara çıkışını kapayan şişman adamı patlatabilir miydin? Eğer zaman yolculuğu mümkün olsa, zamanda geriye gidip büyük büyük anneni sen daha doğmadan öldürebilir miydin?

SP: Eğer yıldırım bataklığa düşse ve oluşan yapışkan madde damlacıkları, molekülü molekülüne beni kopyalayacak şekilde pıhtılaşsa ne olur?

RG: Epey yaratıcı olan bir sürü hikâye anlatılıyor. Fakat bunlar, kurmaca gibi büyüleyici değil. Bu hikâyeler, belirli meseleleri ortaya dökmek için hassasiyetle tasarlanmış, çünkü kendini büyüye kaptırman, kişiliğinin dışına çıkman gibi bir tehlike asla mevcut değil. Bu düşünce deneyleri ne kadar yaratıcı olursa olsun, bunları tartışma mantığı içinde görürsün. İnsana kafa yormanın hazzını tattırırlar, en azından düşünmenin yararlı olduğu zamanlarda, fakat kurmacanın o belirgin hazzı bunlarda yoktur.

SP: Bazen düşünce deneyleri, doğrudan alelade bilimkurgulara yerleştiriliyor. Örneğin *Geleceğe Dönüş* filmi, senin zaman yolculuğuyla alakalı düşünce deneyine dayanıyordu; *Matrix* ise, Descartes'ın kötücül cininin vücut bulmuş haliydi. *Alacakaranlık Kuşağı*'nın ve *Uzay Yolu*'nun pek çok bölümü, filme alınmış felsefi düşünce deneyleriydi.

O halde iyi romancının işe kattığı ilave unsur ne? Üzerinde konuştuğumuz, kurmacanın iki parçasının birleşimi mi: Varsayımsal senaryoların hayata nasıl geçirildiğini görmenin kavrama yetisine sağladığı faydalarla birlikte başına iyi şeyler gelen karakterin duygularını anlamanın yarattığı duygusal haz mı?

RG: Sanırım haklısın, iki etkeni de yok sayamazsın; gerçi, bana kalırsa, senin olmayan bir hayatı duyumsamanın hazzı ağır basar, hem de başkasının yaver giden talihine vekâleten katılmak her zaman şart değil. Trajedi sanatı en derin estetik hazlardan birini verir. Hikâye anlatıcılığının verdiği derin hazzın nedenlerinden biri de önem atfetme-

leridir. Hayatın aksine, hikâyeler, belli bir konuya değinir. Biz hayatımızın bir anlamı olduğunu düşünmek isteriz, gerçi çoğunlukla anlamı olmadığından şüpheleniriz. Fakat hikâyeler bir anlam etrafında şekillenir, hatta hikâyelerin konusu, hayatımızın anlamsızlığı olsa da.

SP: Bu da bizi asıl sorumuza getiriyor: Bilimin ve kültürün yakınlaştığına neden sadece şimdi şahit oluyoruz? Belki de bunun sebebi, son otuz yılda bilimin ve felsefenin bizzat değişmiş olmalarıdır. Düşünmeyi seven sade insanların konuştuğu konuları daha fazla dert edinmeye başladılar. Hatırladığım kadarıyla Renee Feuer'in felsefe kariyeriyle ilgili hüsranlarından biri, felsefenin tüm ilginç soruları bir kenara bırakıp, muğlak bir lisandan türeyen mantık safsatalarını aydınlığa çıkarmaya çalışmasıydı.

RG: İşte felsefe öyle mütevazılaştı. Açık ve kesin konuşmaya çalışmak övgüye değer, fakat felsefede bir nebze belirsizliği göze almalısın, yoksa hiçbir şey söylemiyor durumuna düşersin.

SP: Felsefeciler, anlamsız diye terk ettikleri, yaşamın tözsel sorunlarıyla daha fazla cebelleşiyor artık, örneğin benlik, ahlak, bilinç.

RG: Felsefe bilime boyun eğer. Çoğunlukla bilimin felsefi açılımlarını açıklamaya, netliğe kavuşturmaya çalışır, temizlik işlerini üstlenir. Aklımda şimdi şu korkunç imge var: sirkte fillerin ardında dolaşan birtakım adamlar etrafı temizliyor.

SP: [Gülüyor] Felsefeye mantıksal pozitivizm hakimken, psikolojiye de davranışçılık hakimdi; duygular, imgeler, ahlak, irade, bilinç gibi kavramların anlamı olduğunu psikoloji de yadsımıştı. Daha çok kısa bir süre önce, zihin bilimi bu konuları saygın görmeye başladı. Dolayısıyla, daima bu sorunları ele almış olan kurmacanın, bilim dallarından ancak günümüzde ilham alması belki de doğal.

RG: Bence, bilhassa çalıştığın alan, özellikle de çalışmaların, bilinç, benlik, zekâ, ahlaki duygu bağlamında böylesi köklü felsefi açılımlar barındırıyor. Senin gibi insanlar, felsefecileri felsefeye dönmeye zorladı.

SP: Bilişsel bilim bile yıllarca, zihinlerimizin en renksiz kısımlarına eğildi, mesela şekilleri tanımak ve kelimeleri dilbilgisi uyarınca cümleler halinde dizmek gibi. Evrim psikolojisinin bu kadar rağbet görmesinin sebeplerinden biri, evrime başvurması değil, sade insanların yaşamlarında merkezi önem atfettiği, fakat psikoloji müfredatlarından uzun süredir men edilmiş sorunları ele almasıdır. Aşk. Cinsellik. Aile. Toplumsal konum. Tahakküm. Annelik. Dedikodu. Din. Oyun oynamak. Beslenmek. Güzellik. Kıskançlık. Tiksinme. İnsan zihniyle ilgili bilimlerde bunların temel konular olacağı sanılabilir. Fakat psikoloji ders kitaplarında sakın bu konuları aramaya kalkışma. Evrim psikolojisi bunlara konumunu geri kazandırmaya uğraşıyor.
RG: Bize kazandırdığın zihin kuramı, en sonunda bu konuları somut açıklamalara tabi kıldı. Kitaplarının bu kadar çok satması bence kültürümüz için iyiye işaret. Bu kuram, nitelikli bilim misali, fikren ilginç olmakla kalmıyor, tüm dünyada, insan yaşamının pek çok yanına bakışı da değiştiriyor. Derin bir dönüşüme yol açıyor.
SP: Ian McEwan ve David Lodge gibi insanların kurmaca eserlerinde evrimsel psikoloji ile bilişsel bilimin boy göstermesinin sebebi bu olabilir.
RG: Bütün kültürde hissedilen köklü bir dönüşüm mevcut. Tözsel sorulara dönülüyor; düşünürlerin tözsel soruların peşinde koşmasından, bilgi aşklarından etkilenen sanatçılar var. Bugünlerde tanık olduğumuz durum, kafaların karışmasına daha fazla hoşgörü gösterilmesi ve biliminsanları da dahil bizlerin, bazen boyumuzu aşan soruların huzurunda durduğumuzun kabul edilmesidir. Bu sınırsızlığın ve bilişsel yetersizliklerimizin bizi afallatmasına olanak tanıyoruz.
SP: Zihni ele alırken ona doğal dünyanın bir parçası ve evrim ürünü muamelesi yapmanın tezatlarından biri, zihnin, sırf montajlanma usulü yüzünden kavrayamayacağı sorunların var olduğunu farz etmektir. Sıçanlardan, labirentin asal sayılara denk gelen kollarına yiyecek yer-

leştirilmiş olduğu bir bulmacayı çözmesini beklemezsin; bunun sebebi asal sayıların gizemli olması değil, sıçan beyninin öyle işlemeyişidir. Aynı sebeple, insan beyninin işleyişiyle ilgili birtakım sınırlar var olabilir, bu da kimi sorunları ebediyen çelişkili kılar. Bunlardan biri, felsefecilerin, "bilinçle ilgili zor sorun" diye adlandırdığı sorun olabilir.

RG: "Kolay" bilinç sorunlarını sizler çözdünüz. O sorunları, *How The Mind Works*'de ele alıyorsun; bu sorunları, bölmeli zihin kuramının, hesaplamacı zihin kuramının ve Darvinciliğin güçlü izah mekanizmalarına tabi kılıyorsun.

SP: "Kolay sorun" lafı dudaklarda bir sırıtışla telaffuz edilir, çünkü bilimsel açıdan kolay bir tarafı yoktur. Fakat en azından bu sorunların izini sürmek mümkündür. Bunlar şöyle sorular: Bilinçli ve bilinçdışı bilgi işleme süreçleri arasındaki farklar nedir? Beyinde bu süreçler nerede gerçekleşir? Mühendislik tasarımı açısından, beyin neden belirli bilgi türlerini ayırmak, bu bilgileri karar alma ve sözlü bildirim süreçleri için erişilir kılmak ve öteki bilgi türlerini belirli işlere adanmış işlemcilerde yasaklamak üzere evrimleşsin? Bu sorulara henüz yanıtımız yok, fakat bulacağımızı sanıyorum. Oysa zor sorun...

RG: O geleneksel sorun, çözmediğimiz beden-zihin sorunu.

SP: Evet; neden bilinç, birinci tekil şahsın öznel deneyimi anlamında var olsun ki? Neden, sanki sinyalleşen nöron yığınından oluşuyormuş gibi görünüyor?

RG: İçinde bulunduğumuz durumun dokunaklı ve çelişkili bir yönü var. Bir anlamda çok yakından bildiğimiz bu zihinleri engelliyoruz. Aynı zamanda kendi zihnimiz hakkında bilgimiz artıyor: Sanki bu zihinlere sahip olmanın, o hesaplama süreçlerinden geçişinin bir önemi varmış gibi. Neden bunun hakkında hâlâ elimizde ipucu yok. Hesaplamayla ilgisiz bir soru bu.

SP: Belki trajik ama muhakkak bildiğimiz bir şey bu. Yani, Descartes'ın ünlü sözünde belirttiği gibi, bilinçli olduğumuzu biliyoruz. O halde son gülen, belki Descartes'tır, her ne kadar *Descartes'ın Hatası* ve *Güle Güle Descartes* misa-

li kitap isimlerinin gösterdiği gibi, biliminsanları arasında Descartes alay konusu haline gelmiş olsa da.

RG: Felsefe ve bilimde çok amaçlı şamar oğlanı muamelesi görüyor.

SP: İkicilik anlayışı yüzünden.

RG: Zor bilinç sorununu öne çıkardı, ki bu iyi bir şey ama sonra orada durmadı ve ontolojik bir neticeye vardı, böylece alay konusu oldu. Bilinci bilimsel yolla açıklamanın zorluklarını görünce, bilincin bedeni mesken tutmadığı çıkarımını yaptı. Ona göre deneyim öznesi bedenle özdeş değil; bu noktada o çok iyi bilinen "makinedeki ruh" kavramı ortaya çıkıyor; felsefeci Gilbert Ryle şakayla karışık bu ismi takmıştı.

SP: Günümüzde olsa, bilincin şüphesiz, sinir dokusu fizyolojisinin bir tezahürü olduğunu söylerdik. İlave ruhlara falan gerek yok. Fakat bilincin neden bu dokuyla alakası olması gerekiyormuş gibi göründüğünü gerçekten açıklıyor değiliz, belki de bunun sebebi, zihinlerimizin, açıklamayı anlamaya müsait olmayışıdır. Belki, beyni bir parça farklı çalışan uzaylılar olsa bu meseleyi anlayabilirlerdi.

RG: Dünyayı bu ölçüde kavramamız bile olağanüstü.

SP: Hele zihnin biyolojik bir gereç olduğu düşünülürse.

RG: Hele zihnin, temelde avlanmak, yiyecek toplamak, yırtıcılardan kaçmak gibi sorunları çözmeye çalıştığımız ortamda evrimleşmiş bir gereç olduğu düşünülürse...

SP: Toplumsal ortamda başarılı olmak gibi sorunları...

RG: Zihin, o somut sorunlarla baş etmek üzere evrimleşmiş olmasına rağmen, bilişsel yetilerini, sicim kuramını oluşturmak ve zihnin nasıl çalıştığını anlamak amacıyla kullanması oldukça inanılmaz. O halde zihnin, her şeyi, bilhassa kendiyle ilgili şeyleri kavrayamayacağı düşüncesi pek şaşırtıcı değil, ne dersin?

SP: Aslında böyle olması gerekliymiş gibi görünüyor, eğer gerçekten evrimleşmiş yaratıklarsak ve melek değilsek. Yalnızca melekler her şey hakkındaki her şeyi anlayabilir.

RG: Oysa bizler melek değiliz. [Gülüyor] ∞

3
ZAMAN
Alan Lightman & Richard Colton

Bir yazar ile bir koreograf zaman ve sanat arasındaki ilişkiyi tartışıyorlar.

Beş yıl önce Richard Colton, *Einstein's Dreams* [Einstein'ın Düşleri] başlıklı romanın dans uyarlaması üzerinde çalışıyordu. Bu çok satan kitabın yazarı Alan Lightman'ın, komşusu olduğunu öğrendi, böylece onu dans gösterisinin açılış gecesine davet etti. Tesadüfen çok yerinde bir davetti bu, çünkü Lightman'ın o an üzerinde çalıştığı romanın ana karakteri bir dansçıydı. Lightman dans hakkında ilk kez kitap yazıyor değildi ama bale topluluğundaki hayatı öğrenmeyi çok istiyordu, dolayısıyla Colton'dan kendisine yol göstermesini istedi. Lightman ile Colton işbirliklerini sürdürdüler ve şimdilerde *Einstein's Dreams*'in yeni bir yorumu üzerinde çalışıyorlar.



Alan Lightman kuramsal fizik alanında doktora derecesini California Teknoloji Enstitüsü'nden almıştır. Bir düzineden fazla kitabın yazarıdır; bunlar arasında *Ghost* [Hayalet], *Reunion* [Birleşme], *The Diagnosis* [Teşhis], *Einstein's Dreams* başlıklı romanlar, ayrıca *A Sense of the Mysterious* [Gizem Hissi] ve 2005 Kasımında yayımlanan *The Discoveries* [Keşifler] başlıklı deneme derlemeleri bulunuyor. *Einstein's Dreams* uluslararası çapta çok satan bir kitaptır ve bütün dünyada sayısız tiyatro yapımına ilham kaynağı olmuştur. *The Diagnosis*, 2000 yılı Ulusal Kurmaca Kitap Ödülünün finalisti oldu. Lightman, Harvard'ta ve MIT'de öğretim üyeliği yapmıştır.



Richard Colton, dansçı, eğitimci ve koreograftır. Colton'ın dansçı olarak meslek hayatı New York'ta 1970'lerde ve 1980'lerde Twyla Tharp Dans'la, Amerikan Bale Tiyatrosu'yla, Joffrey Balesi'yle ve Mihail Barışnikov'un idaresi altındaki *White Oak* Dans Projesi'yle başlamıştır. 1990'larda Colton, Robert Brustein'ın yönettiği Amerikan Repertuvar Tiyatrosu'nda Amy Spencer'la birlikte koreograf olarak hizmet vermiştir. Colton, Massachusetts Kültür Konseyi Koreografi Sanatçıları Ödülünü üç kere almıştır. Alan Lightman'ın *Einstein's Dreams* başlıklı romanının Spencer/Colton uyarlaması, Sloan Vakfı Bilim ve Teknoloji Ödülüne layık görülmüştür. Spencer'la birlikte Colton, Yaz Sahneleri Dansı'nın kurucusu (1996) ve idarecisidir; Yaz Sahneleri Dansı temmuz ayı boyunca Massachusetts Concord'da, Concord Akademisi'nde ve Boston Çağdaş Sanat Enstitüsü'nde tertiplenen, ülke çapında ünlü bir dans atölyesi ve gösteri dizisidir.

Alan Lightman: Bir itirafla başlamak istiyorum. Yaklaşık iki yıl önceydi... Masamda oturmuş çalışıyordum; nadiren yaşanan bir şey oldu, birdenbire kendime dışarıdan bakabildiğimi fark ettim. Gördüğüm manzara, zamanımı hiç boşa harcamadığımdı. Sabah uyanışımdan gece yatağa girişime kadar günümün neredeyse her dakikası planlıydı.

Birkaç saatim varsa, bir yazı projesi üzerinde çalışıyordum. Yarım saatim varsa, getir götür işlerini yapıyor ya da faturaları ödüyordum. Sadece iki üç dakikam varsa, telefon mesajlarını yanıtlıyordum. Koca günümü, verimli kullanmak için beş dakikalık birimlere ayırdığımı fark etmiş, dehşete düşmüştüm. Robota dönüştüğümü düşünmek canımı çok sıkmıştı; merak ediyorum da sen zamanını nasıl kullanıyorsun?

Richard Colton: Sen bu hikâyeyi anlatırken aklıma gelen şeylerden biri, Gertrude Stein okurken rastlamış olduğum bir söz oldu; Stein, yaratıcılığın ilk bileşeninin can sıkıntısı olduğuna inanıyordu. Bu sıradanlığın ilginç bir netice doğuracağına güvenmen gerekiyor.

John Cage de, müzikte ölçünün süresini ya da müzikal anlatımı akışına bırakırsan, her zaman ilginçleşeceğini düşünürdü; bu, bir ham malzemeyi küçük paylara bölüştürmenin tam tersidir. Müziğin sıkıcı göründüğü aşamadan geçersin, fakat akışını kesmezsen aslında oldukça ilginç hale gelebilir.

AL: Philip Glass gibi.

RC: Evet.

AL: O halde bunu hayatında başarabildin mi? Ben başaramadım.

RC: Hayır, bu işte hiç iyi değilim. Fakat bir nevi deliliğe ve boş vakitsizliğe; ayrıca daima bir şeyler yapma, daha fazlasını satın alma, git gide hızlanıyor görünen yaşama ayak uydurma hissine koşut yürüyen bir şey bu.

AL: Bana kalırsa teknolojinin olumsuz yanlarından biri, hayatın akışını hızlandırmayı kolaylaştırmasıdır.

Stein'ın bahsettiği can sıkıntısı alanları artık yok; oysa bu alanların yaratıcılık için çok önemli olduğunu düşünüyorum. Git gide daha hızlı koşuyoruz. Düşünüp

taşınmaya vakit yok; sırf yaratıcılık için değil, kim olduğumuz, değerlerimiz nelerdir ve nereye gidiyoruz gibi konularda düşünmek için de zamanımız yok. Bu bana epey dert oluyor. O tür düşünceler, sessizlik ve mahremiyet alanları gerektirir.

RC: Birlikte *Reunion* üzerinde çalıştığımız zamanları hatırlıyorum da... Benim için harika zamanlardı; seni New York'taki kimi dans mekânlarına götürmüştüm. St. Mark's Place caddesindeki tiyatroya gidip soyunma odasına girmiştik. Bana göre soyunma odası, belli birtakım işlerin kotarıldığı mekânlardır. Makyajını yaparsın, kostümünü hazırlarsın. Bir şeylere hazırlanırsın işte. Seni oraya götüreceğimi, biraz etrafına bakınacağını ve yolumuza devam edeceğimizi sanıyordum. Fakat dedin ki: "Richard, neden gidip öğle yemeği falan yemiyorsun. Burada biraz daha kalmak istiyorum." Yanılmıyorsam orada yaklaşık iki saat oturdun; bana çok ilginç gelmişti. Siz yazarların dünyasını, yaratma ritminizi, en küçük ayrıntıyı nasıl yakaladığınızı kavramamı sağlamıştı.

Elbette, sonra kitabını okurken, soyunma odasının, öykünde önemli bir konumda olduğunu gördüm. Artık soyunma odasına girdiğimde aynı gözle bakmıyorum. Bana kalırsa bu olay, yaratıcı sürecin yürümesi için gerekli zaman türü hakkında bir şeyler anlatıyor.

AL: Sence sanat, içinde yaşadığımız zaman güdümlü bu dünyada bir mola ya da kaçış imkânı mı tanıyor?

RC: Kesinlikle. Sanat, insanı mekanik zaman anlayışının dışına çıkarır ve ya sırf iki saat içinde koca bir hayatı yaşatır insana ya da kısa, akıcı bir ânı neredeyse sonsuza uzatır. Sanat zamanı, saat zamanından farklı hızda ilerler.

AL: Evet. Gerek konser dinlemek yoluyla olsun, gerek dans gösterisi ya da tiyatro oyunu izlemek yoluyla olsun, sanat, beni zaman güdümlü normal rutinimden dışarı çıkarır. Başka bir boyuta girerim. Sanat izlediğim esnada, zamanın esasen durduğu bir deneyim yaşarım.

Bir bakıma, yazarken de aynı deneyimi yaşıyorum. Neredeyim, kimim... Bu hislerimi tamamen kaybediyorum. Dünya git gide daha hızlı döndükçe ve bizler günle-

rimizi daha küçük zaman birimlerine ayrıştırdıkça, sanat eseri izlerken deneyimlediğimiz zamanın askıya alınması hissi, akıl sağlığımız için, kim olduğumuza dair anlayışımız için kanımca çok önemli hale geliyor.

RC: Barışnikov gibi dansçılar, katıksız ustalıkları sayesinde zamanı durdurabilir. Tek ayağı üzerinde üst üste altı kez döndüğünü görünce, zamanın durması hissi, seyirci için ta iç organlarından gelen bir deneyime dönüşüyor.

AL: Fakat burada bir çelişki var, belki sen bana açıklayabilirsin. Belli bir süre devam eden film, tiyatro, dans ya da konser gibi sanat faaliyetlerini izlediğinde, zaman mefhumunu tamamen kaybediyorsun. Dediğin gibi, zaman duruyor. Gerçekten psikolojik anlamda, zaman askıya alınıyor. Yine de dansta zaman ve ahenk çok önemli. Yani burada bir nevi çelişki mevcut: Seni zamanın dışına çıkaran bir etkinlik izliyorsun, ama o sanat biçimi, ahenkli olacak biçimde tertiplenmeli. Zamana bel bağlar yani. Dans koreografisi hazırlarken, zamanlama senin için ne ölçüde önemli?

RC: Pekâlâ, buna kafa yormak gerçekten ilginç. Dansçılarla stüdyoya girdiğimde, ele aldığım ilk mesele yer midir, yoksa zaman mı? Zamanın öncelikli olduğu neticesine vardım. Süre, bir şey ne müddet sürüyor; tempo, hareketlerdeki hız; devinim duygusu açısından tepki, yani dışarıdaki bir harekete ya da sese gösterdiğin tepki; tekrar etmek, ya başkasının hareketini ya da kendininkini; bunların hepsi zamanı temel alır.

Sanırım Wagner'in *Parsifal* operasındaydı... Wagner, Kutsal Kâse sahnesini betimlerken, "zaman, mekâna dönüşüyor; zaman önceliklidir," demiş.

Balanchine, muhtemelen yirminci yüzyılın en büyük koreografıdır; her zaman önce müziği duymak isterdi. Çalışmaya başlamak için tek ihtiyacının, iyi müzik olduğunu söylerdi. Sırf bir yerde çalışamazdı. Zaman unsuruna gereksinim duyuyordu. Bence, şimdi tasvir ettiğin şey, tüm sahne sanatlarında var olan gerilim; bir taraftan zamandan uzaklaşırken, öte yandan eserin yapısı için zamana bel bağlamanın çelişkisi.

Tüm büyük dans parçaları, Twyla Tharp'ın *Fugue* [Füg], Tricia Brown'ın *Glacial Decoy* [Sahte Buzul] adlı eserleri, Merce Cunningham'ın eseri, zaman mefhumunu böyle tuhaf bir biçimde kurcalar. İleri doğru ivmelenme, hız gibi doğal hareketlerin yanı sıra zaman aniden durur ve kendinden uzaklaşır. O gerilim sayesinde, zamanın farklı boyutlarıyla bu nevi oynanışı sayesinde, dans harika olur; belki mecazi anlamda geleceği, geçmişi, şimdiki zamanı harmanlamayı gözünün önünde canlandırabilirsin. Dans, tüm insanlar için zamanın aynı aktığını, fakat her insanın, zamanın içinden farklı şekilde geçtiğini, güzelce gözler önüne serer.

AL: Dansta yaptığın iş hakkında kafa yorarken, zamanın yerden önce geldiğini belirttin; ayrıca, öbür dansçılara göre nerede durduğunu belirlemek için de zamandan faydalanılıyor.

Zaman, on sekizinci yüzyılda da yer belirtmek için kullanılırdı. Deniz yolculuklarının başlıca sorunlarından biri, boylam olarak nerede olduğunu bilmekti. Bu, pratik bir sorundu. Sorunu çözmezsen, gemin karaya oturabilirdi. Ticaret yapıyorsan, sadece paran değil insanların hayatı da bu bilgiye bağlıydı.

Enlemi belirlemek kolaydır. Gökyüzüne tek bakışla çözebilirsin. Fakat boylamı belirlemek için, birbirine ayarlı iki saat gerekir. Böylece boylam belirlemek, büyük bir bilimsel sorun haline gelmiştir: Okyanusta bata çıka ilerlerken ahengini kaybetmeyecek denli doğruluk payıyla çalışan saatleri nasıl yaparsın? Zamanın, yer ölçümlerinde kullanılmasına dair çok açık bir örnektir bu.

Bana kalırsa o dönemden beri zaman ve yer iç içe geçti. Einstein ortaya çıktığında, zamanı ve mekânı iç içe geçirmenin daha muazzam bir yolunu buldu sadece; fakat uygulamalar bağlamında, zaten bir süredir iç içe geçmiş haldeydiler.

RC: John Cage, Merce Cunningham, Robert Rauschenberger, yüzyıllar boyunca sahnede yer kaplamış neredeyse her öğeyi fırlatıp atarak dansta büyük bir devrim gerçekleştirdiler: öykü, klasik sahne bakış açısı, müzikal

ahenk. Dışarı atmadıkları tek öğe zamandı. Her bölümün ne müddet süreceğini bilmeleri gerektiğine karar vermişlerdi. Bu işi başarmak ve kendi Amerikan tarzı danslarını yaratmak amacıyla, kronometreyle zaman tutarlardı.

AL: Bence zaman anlayışımız, iliklerimizde hissettiğimiz zaman mefhumu, dünya üzerindeki tecrübemizin en kalıcı yanlarından biri olagelmiştir. Bunun dışında onca şey değişti ki... fakat zaman mefhumumuzun ve zamanın anlamının ilkel bir tarafı var sanki. Bence, rahimde başlıyor bile olabilir. Demem o ki tarihin ilk kayıtlarından beri çoğu felsefecinin üzerinde anlaştığı konulardan biri, zamanın mutlak oluşudur.

RC: Sonra bu... Bu mutlaklık hissi tahttan indirildi.

AL: Fakat, devinimle ilgili denklemlerinde gizlenmiş görelilik ilkeleri olan Isaac Newton bile, mutlak olana inanırdı. Tanrının bedeninden yaratılmış olan mutlak zamana ve mutlak mekâna inanırdı. Aydınlar dahil çoğunluk gibi o da dindardı. Fakat zamanın mutlak doğası öyle derinlere kök salmış bir kavramdı ki Einstein'a dek bilimde gerçekten sorgulanmış değildir.

Öte yandan, insan, ruhsal zaman deneyiminden bahsettiğinde, o zamanın çok farklı şekillerde deneyimlendiğini biliriz; ruhsal zaman deneyimi ile zamanın fiziksel doğasını karşılaştırmanın çok ilginç olacağını düşünüyorum. Ruhsal zaman deneyimi, bahsettiğim çelişkinin çözüme kavuşturulmasında rol oynayabilir: yani, sanat eseri izleyen kişide zamanın askıya alındığı hissinin doğuşu ile koreografinin zamana göre şekillendirilmesi arasındaki çelişki. Bir tanesi fiziksel zamanla ilişkiliyken, öbürü ruhsal zamanla ilişkilidir.

Keşke ilk saat icat edildiği zaman orada olsaydım, böylece insanların, bedenleri dışında zamanın akışını fark edişe, zamanın işaretlenişine ve ölçülüşüne nasıl tepki verdiklerini görebilirdim. Daha önceleri sezdiğin bir şeyle böyle yüz yüze gelmek ve ele avuca gelmez bu şeyin nicel ölçümünün birdenbire önüne serilmesi, çok tuhaf bir deneyim olmalı.

RC: Bana öyle geliyor ki bahsettiğin türde çelişkiler, sana-

tın şiddetle ele aldığı şeyle ilgili: insan zamanı, mekanik zaman, durağan zaman, bulmaya ve dondurmaya çalıştığın zaman arasındaki, yani aynı anda seyreden farklı zaman türleri arasındaki farklılık.

AL: Koreografi hakkında sana bir soru daha sormak istiyorum, çünkü sanat yaratırken insan bedeninden faydalanılması beni hayrete düşürüyor. Koreografi yaparken, saat kullanıyor musun? Adımlarını çalışan dansçıların A noktasından B noktasına ne sürede varacağına açıkça bakıyor musun?

RC: Bunu yapan koreograflar yok değil. Merce Cunningham yanında her zaman kronometre taşır. Ben ise saat kullanmıyorum. Bende genelde dans stüdyosuna girmeden önce uzun süre yaşamış olduğum belirli bir müzik oluyor.

AL: Kafanın içinde bu müzik mi çalıyor?

RC: Evet. Çoğunlukla o müzikle öyle uzun çalışmış ya da dinlemiş oluyorum ki zaman aralıkları ve süreler kafama yerleşiyor.

AL: Zaman hissinin, iyi müzik kulağına denk bir his olması gerektiğini biliyorum; insanın kafasında, saniyenin ne kadar sürdüğüne dair bir nevi mutlak his olur. Zaman konusunda böyle şaşmaz bir hissin var mı?

RC: Hayır, yok; aslına bakarsan, dans ettiğim günlerde bana eşlik etmek kolay değildi. Sabit ritimle hareket etmeyen dansçılardandım.

Diyelim bir dansçıyı izliyorum ve dansçı beni başka yerlere götürüyorsa, o ânı koreografiyle uzatmaya çalışıyorum. İçten gelen enerjiyi yakalamak ilgimi daha çok çekiyor... anların eşgüdümünü sağlamanın ötesinde gerçekleşen bir tür duyguya erişmek.

AL: Fakat senden dans parçası yaratman istendiğinde, süresini de belirtmiyorlar mı: İşte "Otuz dakika olacak, kırk beş dakika olacak."

RC: Evet. Ona göre müzik parçası bulurum, diyelim ki yirmi dakikalık; böylece sınırlarımı bilirim.

AL: Bu durumda müzik, saatin oluyor.

RC: Doğru; o müzik parçasıyla çalışma yöntemim, dans eserinin enerjisine ve yaşamına dönüşüyor.

AL: Yirminci yüzyıl sanat tarihine bakınca beni heyecanlandıran şeylerden biri, sanatın görsellikten çıkıp zamansal hale gelmesi. Cézanne ve Picasso gibi yenilikçi sanatçıların bile gücü görsellikte. Ardından Barnett Newman ya da Richard Serra geliyor.
RC: Evet. Bu harika zaman dünyasına giriyorsun; orada mesele, izleyicinin ve sanat eserinin iki hareketli nesne olması, sonra da üçüncü kişi olarak bir seyirci daha gelip bu ikisinin etkileşimini izliyor. Görelilik kavramını, sezgilerimle anlamaya en çok bu kadar yaklaştım.
AL: Bana kalırsa, Einstein, çağdaş sanatçıları kesinlikle etkilemiştir. Richard Serra gibi kimi heykeltıraşların, hafriyat diye isimlendirdikleri iri cüsseli enstalasyonları içinde dolaşmak on, on beş dakika sürer. Ayakta uzun süre dikilip sadece bir nevi anlık münasebete girdiğin tabloya bakmanın aksine, bu hafriyatları görmek için çeyrek mil uzunluğundaki sergiyi dolaşmak gerekir. Bu heykeltıraşlardan bazıları, görelilik kavramından etkilendiklerini açıkça belirtmiştir.

Sayısız yazarın da etkilendiğini biliyorum; Nabokov, *Ada ya da Arzu* başlığıyla bir kısa roman yazmıştı. Baş karakter Van Veen, uzun monoloğunda görelilik kuramından ve kendi zaman anlayışından bahseder. Görelilik canını sıkmaktadır, çünkü görelilik, zamanın sınırlarını fazlasıyla belirliyormuş gibi görünür, her ne kadar zaman göreli olsa da. Bu kuram, sanki zamanı onun istediğinden daha nicel hale getiriyordur.

Virginia Woolf, Einstein okudu mu bilmiyorum, fakat *Mrs. Dolloway* adlı romanında, ki en sevdiğim kitaplardan biridir, mekanik zaman ile kişisel zamanı birbirlerine harika bir şekilde uydurur. Roman, yirmi dört saatlik bir süreyi ele alıyor. Ânın bilincinde olmanın ne anlama geldiğinin yakından incelendiğini, bu romandan önce edebiyatta hiç görmemiştim. Canlı ve bilinçli olmanın ne demek olduğunu gerçekten duyumsatıyor insana; bu, çok öznel, zaman dışı bir deneyimdir. Yine de Woolf'un romanında, gün içinde iki saatte bir Big Ben saat kulesindeki saatin vurduğunu duyarız, böylece mekanik zamanı takip ederiz. Bu saatin

düzenli gongları, bedenlerimiz dışında akıp giden insan eseri zamanın yapı iskelesi gibidir, aynı zamanda bilinç akışına ve zamandan bağımsız iç âleme de benzer.

Kendilerinden önceki çağlarda mekânın kullanıldığı tarzda zamanı kullanmış olan heykeltıraşlardan bahsediyorduk, fakat roman, zaman akışının deneyimlendiği bir sanat biçimi olmuştur daima. Roman, haiku şiiri gibi değildir. Okuması en az saatler sürer ve okurken, zaman dışı bir düzlemdesindir.

RC: Işık üzerine okuduğun en güzel kitap muhtemelen yine Virginia Woolf'un *Dalgalar*'ı. Kitapta her bölüm, gökyüzünün ve gökyüzü ışıklarının harika bir tasviriyle başlıyor. Kitabın güzelliği beni sersemletmişti. Işık ve zaman hakkında en muhteşem kitapları Woolf yazmış.

AL: Bu işin üstesinden gelmiş.

RC: Zaman ve ışık hakkında konuştuğumuza göre, Einstein'ın harika ışık demeti imgesini anlatsana.

AL: Uzun süredir, 1870'ten beri, ışığın, mekânda yolculuk eden salınımlı bir enerji dalgası olduğu biliniyordu. Einstein, otobiyografisinde, zamanla ilgili ilk düşüncelerini betimler. On altı yaşındayken, ışık demetinin yanında koştuğunu hayal edermiş, yani bir anlamda ışığı durdurup, donmuş salınımın neye benzediğini kafasında canlandırmaya çalışırmış.

Gelgelelim, kimsenin böyle bir şeyi görmemiş olduğunu fark etmiş, dolayısıyla, belki de ışığın yanında koşmak imkânsızdır kanaatini edinmiş; ne kadar hızlı koşarsan koş, ışık senden hep hızlıdır. Bana kalırsa bu, görelilik kuramına dair başlıca varsayımına ulaştığı düşünce sürecinin parçasıydı.

Işık demeti, aynı hızla ilerleyen her gözlemciyi geçer, gözlemci ne kadar hızlı koşarsa koşsun fark etmez. Bu durum, sağduyuya aykırı, çünkü sağduyu diyor ki, üzerine gelen bir arabaya doğru koşarsan, araba sana, uzaklaşmaya çalışmana kıyasla daha büyük bir hızla yaklaşır. Fakat Einstein, arabanın yerine ışık demeti geçtiğinde, ister ondan kaç ister ona doğru koş, demetin sana aynı hızla yaklaşacağını söyler; bu da oldukça acayip bir fikir.

Yine de bu varsayımdan görelilik kuramı doğdu.

RC: Sence sanatçıları etkileyen, bu fikrin acayipliği mi oldu?

AL: Bence sanatçılar, dünyalarının ters yüz olmasına bayılır. Kanaatimce sanatın meselesi kısmen budur. Sanatçılar, tamamen yeni bakış açıları edinmek ister. Bilimle temas halinde olmaktan her zaman hoşlanmaları bundan ötürüdür. Sanatçılardan ve biliminsanlarından oluşan kulüplerin, toplulukların uzun bir mazisi var; örneğin İngiltere'de 1700'lerde Ay Cemiyeti'ne dek uzanıyor, eminim daha da eskiye gidiyordur. Sanatçılar, bilimden yeni fikirler almayı çok sever, zira böylece kendi dünya görüşlerini sarsarlar. Sanatlarıyla yapmaya çalıştıkları da budur zaten.

Einstein'ın görelilik kuramı, sanatçılara zengin bir malzeme sunar; Heisenberg ile Schrödinger'in kuantum kuramıyla ilgili görüşlerini de aynı kefeye koyabiliriz, bu görüşler de insan sezgisine terstir. Belki yanıtlaması imkânsız bir soru, fakat sence Einstein'ın etkilediği koreograf olmuş mudur?

RC: Leonard Schlain'in *Art and Physics* [Sanat ve Fizik] kitabını okumuş olan pek çok koreograf tanıyorum. Doksanlarda birkaç koreografta elden ele dolaşıyordu bu kitap: Paul Taylor, Dan Wagoner ve başkaları. Evet, belirli bir ilgi yok değildi.

Bilim, bilhassa büyüleyici bir konumda bulunuyor. Tam da tarihin bu evresinde, sanatta yaptığımız her şeyden belki de daha gizemli. Bu, sanatçıların kolay kolay duyumsamadığı bir durum; bununla birlikte, bence sanatçılar, insanlık durumuyla ilgili paha biçilemez algılara erişmeye devam ediyor.

AL: Mutlaka. Bana kalırsa sanat da bilimi etkiliyor. Özellikle yirminci yüzyılda bilim, insanın duyusal algısının öyle ötesine geçti ki gerçekten çok soyut şeylerden bahsediyoruz; atom-altı parçacıklar ve ışık dalgaboyu, ki bunları göremiyoruz; Büyük Patlama, ki bunu deneyimleyemeyiz; uzak galaksiler, ki bunlarla gerçekten temas etme imkânımız yok. Ancak, fiziksel görüngülerden bahsederken, erişeme-

diğimiz bu alanlardaki görüngülerden bile bahsederken, dilden faydalanmak zorundayız. Çünkü elimizde başka vasıta yok. Bence sanatın katkıda bulunduğu konulardan biri, biliminsanlarının anlamak için debelendiği bu şeyleri tasvir etmek için gerekli dili ve mecazlar ile imgeleri sağlamaktır. Aygıtlarımız bize, normalde hayal dahi edemeyeceğimiz bu olguların gerçekleştiğini söylüyor; yine de bu olguları sezgilerimizle anlayamıyoruz. Dolayısıyla kelimelere ve resimlere sarılıyoruz; bence sanat, bunların bazılarını sağlıyor.

RC: Seni yazar olarak tanıdım, dolayısıyla evvela yazar olduğunu düşünüyorum, fakat güçlü bir bilim altyapın olduğunu biliyorum. Çalışma masana oturup roman üzerinde çalışırken, içindeki biliminsanı seni dürtüyor mu? Romancılığı ve biliminsanlığını iki ayrı âlem olarak mı tanımlarsın yoksa bunları güzelce dengede mi tutuyorsun? Bu ilişki nasıl? İlgimi çekiyor.

AL: Bunları hoş bir dengede tutmadığım kesin. Beni zorluyorlar. Ama genç yaşımdan itibaren hem sanatla hem de bilimle ilgiliyim; sanatçıların ve biliminsanlarının dünyaya bakışlarında, çalışma usullerinde pek çok benzerliğin ve kimi farklılıkların olduğunu fark etmiştim.

Farklardan biri, biliminsanlarının her zaman, kesin yanıtları olan sorunlar üzerinde çalışması. Her ne kadar bilim kendini sürekli gözden geçiriyor olsa da, mesela yeni deney verileri elde edip kuramı değiştirmek gibi, biliminsanı her an, kesin yanıtı olan sorunlar üzerinde çalışır. Bunlara düzgün konumlandırılmış problemler denir.

Fizikte yüksek lisans öğrencisiyken, tez danışmanım, kesin yanıtları olmayan sorunlarla vakit kaybetmeyin derdi. Yanıta ulaşmak belki üç yılımızı, belki on yılımızı alacak olsa da, açık bir yanıtın olduğunu bilmek zorunda olmamız beklenirdi.

Bence sanatçılara ve çoğu insana göre, kesin yanıtı olmayan onca ilginç soru mevcut; mesela Tanrı'nın doğası nedir? Ya da aşkın doğası? Bin yıl yaşasak daha mı mutlu olurduk? Bunların hepsi müthiş büyüleyici, önemli sorular, fakat bilimsel sorular değiller.

Şair Rainer Maria Rilke'den şu harika alıntı var... Genç bir şair Rilke'ye yazar, "Şair olmak için gerekli özellikler bende var mı" diye sorar. Rilke yanıt verir: "Bizzat soruları, kilitli odaları ya da yabancı dilde yazılmış kitapları sever gibi sevmeyi öğrenmelisin." Bana kalırsa sanat ekseriyetle, bizzat sorularla ilgilidir.

Soru, yanıttan önemli. Bence sanatçılar, belirsizlikle yaşamak konusunda çok daha becerikliler.

Muğlaklık, sanatın asli kısmıdır. Kısmen sanatçı, kısmen sanat dışından biri olarak konuşuyorum. Roman yazarken, karakteri tamamen anlamayı istemiyor oluşumdan biliyorum bunu. Doğrusu, sağlam bir karakter yaratmışsam, karakteri bütünüyle anlayamam. Roman karakterini bütünüyle anlamışsan, o roman senin için ölmüştür. Bence bilim ile sanat arasındaki büyük farklardan biri, bilimde, yanıtları olan soruların ele alınmasıdır: Kesinlik payı yüksek olan sorular. Sanatta çoğunlukla, yanıtları olmayan sorularla boğuşursun. Bununla ben de karşılaştım, sorduğun asıl soruya geri dönecek olursak...

RC: Neyle pençeleşiyorsun?

AL: Bana kalırsa, romancı olarak zaman zaman karşılaştığım sorunlardan biri, karakterlerimi fazlasıyla denetim altında tutmak isteyişimdir. İşlerine fazlasıyla karışmak isterim. Olayların nasıl gelişeceğini bilmek isterim. Kurmaca yazarken karakterlerin işine fazlasıyla karışmak büyük tehlikedir. Karakterlerine, yaşamaları ve nefes almaları için yeterli özgürlüğü vermelisin, yani öngörmediğin eylemlerde bulunmalarına fırsat tanımalısın. Karakterlerinle düşüp kalkmalısın, onlara kulak kabartmalısın; bazen bunu yapmayı zor buluyorum. Bu durum, biliminsanı olarak tüm içgüdülerimi çiğniyor. Biliminsanı olarak, işlerin nereye varacağını bilmek, dizginleri elimde tutmak, her şeyi tertipli bir resim olarak görmek, yani sorunu ve çözümü ortaya koymak isterim. Fakat roman yazarken evdeki hesap çarşıya uymaz, dolayısıyla o ihtilafı kendi içimde de hissediyorum.

Bu ihtilafın epey minik bir biçimi, açıklayıcı yazarlık ile yaratıcı yazarlık kıyaslamasında mevcut. Açıklayıcı yazar-

lıkta her paragrafa konu cümlesiyle başlarsın; bu cümle, paragrafın fikrini tespit eder, okuyucu için paragrafı düzenler. Kurmaca yazarlığında konu cümlesi ölümcüldür. Paragrafı okumak üzere olan okuyucuya, düşüncelerini nasıl tertiplemesi gerektiğini söylemek olmaz. Okuyucu başka dünyalara sürüklensin, duygusal deneyimin parçası olsun, bu yaratıcı deneyime katılsın istersin.

RC: İlginç. Oyunculara şunu diyen tiyatro yönetmenlerini hatırladım: "Karakterin yapmayacağını düşündüğünüz şeyleri yapın." Nefes alıp veren bir gerçeklik türünün başlangıcı çoğunlukla budur.

Tiyatro provalarının ilk aşamalarında hazır bulunmayı seviyorum; bu evrede oyuncular, karakterlerin söyledikleri dışında, fiziksel yaşamlarını inşa eder. Karakterin dilinin akla getirdiğinden çok farklı bir fiziksel yaşam, bir kararsızlık, çelişki, muğlaklık hissi yaratırlar.

Sanki bir şekilde, tasvir ettiğin şey, romancıların bunları tek solukta yapması gerekliliği. Yazar, yönetmen, oyuncu olman gerekir. Anlaşılması güç, katmanlı bir süreçten bahsediyorsun.

AL: Evet.

RC: Tüm gözde yazarlarımın adını anman ne hoş. Sanatın insan yaşamındaki rolü hakkında kimse Rilke kadar berrak ve tutkulu konuşamaz. Kötü bir hayat yaşadığımız, zira şimdiki zamanın tamamlanmadığı ve sanatın bu durumu değiştirebileceği hakkında yazılar kaleme almıştır.

AL: Evet; gerçi kendi adıma konuşmam gerekirse, asla tamamlanmak istemediğimi söyleyebilirim. Kendimi tamamlama sürecinin her zaman ortasında olayım ama o süreç hiç nihayete ermesin.

RC: Fakat sanırım Rilke, etrafımızda olan biteni algılamaktan, dikkatimizin dağılmamasından bahsediyordu. Oluşum sürecinden vazgeçmeyi söylemiyordu.

AL: Haklısın. Tıpkı Budizmdeki acemi zihni kavramı gibi. İdeal durum, her konuda acemi olmaktır, çünkü acemiyken algıların en açık halindedir. Böylece, önceden kabul edilmiş kavramların olmaz. Bana kalırsa sürüyle biliminsanının en sağlam çalışmalarını genç yaşlarında yapmış

olmasının sebebi de bu: Çünkü o yaşta, bilinen yasalar konusunda ve neyi sorgulayacakları neyi sorgulamayacakları konusunda pek fazla gelenekleri, dogmaları yoktur.

RC: Einstein gibi.

AL: Doğru, yirmi altı yaşındaydı. James Maxwell, elektrik ve manyetizma denklemlerini bütünleştirmeyi otuzlu yaşlarının ortasında tamamladı. Werner Heisenberg, kuantum kuramını oluşturduğunda yirmi üçündeydi. Tüm bu insanlar bir bakıma acemi zihinliydi. Taze bir noktaya ulaşıyorlardı; sanırım bu, Rilke'nin değindiği, şimdiki zamanın tamamlanışını istemememenle aynı tınıda. Olan biteni algılamak, açık olabilmek istiyorsun.

RC: Çok gergin olan dansçının fazla seçeneği olmaz, çünkü tüm olasılıklara açık değildir. Einstein'ın, özel izafiyet kuramını kırk beşinde ya da ellisinde de oluşturabileceğine inanmak benim için zor.

RC: Fakat bence Einstein harika bir istisnaydı. Konferanslara katılan çevre içinde değildi. Fizik dünyasının dışında düşünüyordu.

AL: Doğru, ama kendi zamanının bilinen fiziğini de anlıyordu.

RC: Aynısı çoğunlukla sanatçılar için de geçerli. Bir şeylerin dışında olmanın kendine özgü bir niteliği var, böylece sürü zihniyeti içine çekilmiyorsun.

AL: Sanırım sohbetin sonuna geldik.

RC: Derler ki üç dakikadan sonra her halükârda yalan söylemeye başlarmış insan.

AL: Üç dakikayı çok söylemişler. ∞

4

TASARIM ÜSTÜNE

Drew Endy & Stefan Sagmeister

Bir grafik tasarımcı ile Stanford'tan bir sentetik biyoloğu, güzellikten, şıklıktan ve iyi tasarımın gereklerinden bahsediyorlar.

Stefan Sagmeister ve Drew Endy, bilime görsellik kazandırmak konulu İmge ve Anlam 2 başlıklı konferansa katılmak üzere Los Angeles'a davet edilmişlerdi. Tasarımlar yapan biliminsanı Endy ve bilime ilgi duyan tasarımcı Sagmeister, bilimde imgelem kullanımı ve sanat ile tasarın, bilim dünyasına ne gibi katkılar yapabilir konularını açmak için uygun kişilerdi. New York'ta tekrar bir araya geldiler ve sohbetlerini bir adım ileri taşıyıp, yaratma eyleminden, güzelliğin faydasından ve tasarımla ilgili her türlü şeyden bahsettiler.



Drew Endy, Stanford Üniversitesi'nde biyoloji mühendisidir; işe yarar canlı sistemler tasarlamak ve inşa etmek amacıyla, DNA programlamaya yarayan temel teknolojiler geliştiriyor. 2004 yılında Endy, MIT Sentetik Biyolojisi Çalışma Grubu'nun ve Standart Biyolojik Aksam Dairesi'nin kurucu ortağı olmuş; aynı zamanda ilk uluslararası sentetik biyolojisi konferansını düzenlemiştir. Ayrıca Endy, BioBricks Vakfı'nın da eşkurucularındandır; bu vakıf, biyoloji teknolojisinin açık ve yapıcı gelişimini desteklemek amacıyla çalışan ve kâr amacı gütmeyen bir kuruluştur.



Stefan Sagmelster grafik tasarımcıdır; 1987'de New York'a Fulbright bursuyla geldi. Sagmeister, Hong Kong'taki Leo Burnett ajansında çalışmayı bıraktıktan sonra, New York'a döndü ve Tibor Kalman'ın yönettiği meşhur M&Co stüdyosuna katıldı. 1993 yılında Sagmeister A.Ş.'yi kurdu ve en bilinen çalışmalarını yarattı: Lou Reed, Talking Heads, Rolling Stones için albüm kapakları, Amerikan Grafik Sanatları Enstitüsü için, artık simge mertebesine ulaşmış posterler. Dört kez Grammy'ye aday gösterilmiş ve 2005 yılında Ulusal Tasarım Ödülüne layık görülmüştür, aynı zamanda *Sagmeister: Made You Look* [Sagmeister: Görüntünü Değiştirecek] ve *Things I Have Learned in My Life So Far* [Yaşamda Şimdiye Kadar Öğrendiklerim] başlıklı tasarım kitaplarının yaratıcısıdır.

Drew Endy: Biyoloji alanında çalışan bir mühendisim, yani ilgi alanlarım, biyolojik sistemler tasarlayıp inşa etmek; biyoloji dalında çalışan çoğu insanın aksine, doğanın tasarımlarını anlamaya uğraşmak yerine normalde var olmayan yeni şeyler inşa etmeye çalışıyorum. Bahsettiğim sorun göz korkutucu ve çetin olduğu için, zamanımın çoğunu, bu işi yapmayı kolaylaştıracak temel teknolojiler hakkında kafa yormaya ve icatlar peşinde koşmaya ayırıyorum.

Stefan Sagmeister: Yaptığın işten anladığım kadarıyla, sen besteciysen, genetik mühendisliği işindekiler disk jokey sayılır. Senin en baştan yeni öğeler inşa ettiğin, genetik mühendislerinin ise farklı parçaları alıp bunları bir nevi harmanladığı düşünülürse, dediğim doğru mu?

DE: Evet, bir nevi karma müzik yapıyorlar. Gerçi ben de besteci sayılmam, zira besteci, müzik parçasının ölçüsünü, notasını belirtir, böylece ileride başkaları bu bilgiyle beste yapabilir. Şu an ise bunu nasıl yapacağımızı bilmiyoruz.

SS: Bu anlamda disk jokeyler senden bir nebze olsun ileride mi?

DE: Çok ilerdeler. Çok ama çok ilerdeler ve bir süre böyle devam edecek, ki benim için sorun değil. Şu an önümüzdeki esas mesele, biyolojik sistemleri nasıl tasarlayıp inşa edeceğimiz konusunda hiç fikrimizin olmayışı; bu konuda cahiliz. Elimizde yaklaşık 3,6 milyar yıllık evrim var; evrim inanılmaz ve çok güzel. Fakat bana bir hücre versen ve ona baksam, hücreyi anlayamam; molekül düzeyinde anlamaktan bahsetmiyorum, DNA'sından faydalanarak nasıl DNA tasarlayacağımı bilemem. O DNA tasarımının iyi mi kötü mü çirkin mi olduğunu söyleyemem. Canlı varlık olduğu için elbette güzel, büyülü bir tarafı da var, gelgelelim...

SS: O halde kanser hücresi, bir şekilde sağlıklı hücre kadar mükemmel mi?

DE: Bakış açına göre değişir; yani yüzeysel olarak dışarıdan bakarsak, sevdiğin ya da değer verdiğin kişi söz ko-

nusu olunca, kanser hücresi çirkin ve korkunçtur. Fakat belli bir ortamda kendini çoğaltan sistem olarak, o ortamı sömürse de yok etse de, harikadır. Dolayısıyla, bir tasarımı değerlendirirken, bu tasarımı iyi ya da kötü kılan şey nedir sorusu sorulmalı. Kendi etrafında değer yaratan sistem nedir?

SS: Dediğin gibi bence de tamamen bakış açısına ve bağlama göre değişir. Örneğin grafik sanatlar bakımından gamalı haç bütün dünyada yüzyıllardır pek çok kültürün kullanmış olduğu harika bir simgeydi, ta ki Hitler ortaya çıkıp bağlamını değiştirene dek.

DE: Doğru. O halde, sorulması gereken kimi sorular var. Sana pek çok sorum olacak, çünkü nasıl tasarım yapıldığını bilmediğimi düşünüyorum ama öyle bir durumdayım ki tasarım usulleri icat etmem gerekiyor; sanki işim, başka insanların tasarım uğraşlarından dilenmek, almak, çalmak, çünkü belirli bir maddeyle nasıl tasarım yapılacağını öğrenmeye çalışıyoruz.

SS: Öyleyse sor bakalım.

DE: Pekâlâ, canlı hücrenin iç işleyişini molekül düzeyinde tasarlarken, tek seyircimiz, tek izleyicimiz bizzat hücre. Yani tasarımlarımız yalnızca işlev düzeyinde değerlendiriliyor, "dış görüntü" düzeyinde değil. Dikkatleri, tasarıma ve nihai mesajına çeken bir taşıyıcının üzerine mesaj iliştirerek, insanların ilgisini tasarıma çektiğini, onlara o tasarımı tercih ettirdiğini görmek bana ilginç geliyor, belki de kıskanıyorum. Bunun için kullandığınız bir kelime var mı bilmem; bana dikkatini ver ya da şuna bir bak misali bir mesaj iliştirip, şimdi dikkatini çektiğime göre sana asıl mesajı vereyim diyorsunuz. Truva atı misali bir mesaj bu; hücre içinde aynısını nasıl yaparız merak ediyorum.

SS: Evet, elbette grafik sanatlarda o dediğini sürekli yaparız: Mesela bir konferansın programını sana okutmak için kafası kopmuş tavuk gösteririm. Evet, insanları baktırtan, dikkat çeken unsurlardan, mesaj verirken faydalanıyoruz. Molekül düzeyinde bu oluyor mu dersen, genelde Truva atı misali mesajdan hoşlanmam, düz iletişimi ter-

cih ederim.

DE: Fakat düz iletişim çok daha zorlu olurmuş gibi geliyor.

SS: Zorlu demem de daha dürüstçe derim. Dürüstlük bence kendiliğinden ilginç.

DE: Dikkat çeken araçlardan faydalandığın zaman, tasarım süreci için başvurduğun muntazam bir birimlere ayrıştırma şablonu var mı; işte şu öğelerle insanların dikkatini çekerim, burada iletmek istediğim mesajlar var, sonra da dikkat çekici öğeler ile düşündüren öğeleri uygun bir biçimde eşleştiriyorum, diyor musun?

SS: Doğrusu, bu işi ardışık adımlarla yapmıyorum, fakat tahminim o ki, eğer bunu deneseydim, muhtemelen oldukça iyi bir tasarım ortaya çıkarırdım, ama harika olmazdı, çünkü sanırım nihayetinde bu kararların çoğu sezgilerle alınıyor. İnsanların yüreğine dokunabilen bu tasarım dünyası hakkında eskiden beri düşünür dururum. Elbette tasarımlar, yüreğime çeşitli yollarla dokunuyor ve bunların ortak noktasını belirleyebilirim; tasarımcılar buna yüreğini koymuş ve o yüreği, ortaya çıkan üründe hâlâ görebilirsin; ya da seni tekrar bakmaya çeken yanları var, böylece defalarca tasarımlara göz atıyorum. Belki de inanılmaz güzel olabilir. Şaşırtıcı bir unsur barındırabilir. Fakat tasarımda "şaşırtma," genelde sarsmak anlamına gelir.

DE: İnsanları sarsacak bir şey kullanmak gibi.

SS: Evet; her tasarımına, bu unsurları barındırıyor mu diye göz atabilirsin. Kanımca sonuçta elde edeceğin şey, havaalanlarında gördüğümüz tarzdaki kişisel gelişim kitaplarından elde edeceğin sonuçlarla yakından alakalı olur. Hedeften tamamen sapmayabilirsin, fakat hakiki bir şeye erişme ihtimalin cılızdır.

DE: Güzellikten bahsettin; bu ne ölçüde önemli? Ya da estetik, şıklık; bunlar senin için ne ölçüde önemli? Kendi adıma konuşmam gerekirse, tasarlamak istemediğim şeyi tasarlayamam. Tasarlama isteğinin bir parçası ise, o tasarımın şık, güzel olması umududur; içimde istek uyandırmalı. İnsanları yiyecekten mahrum bırakarak onları güdüleyebilir, ortaya iyi bir iş çıkacak mı diye bakabilir-

sin; bu deneyleri tasarımcılarla yapmışlar mı bilmiyorum. Fakat özgüdülenme söz konusuysa, o durumda bu tarz güdülenmenin bir parçası, güzelliği yüceltmeye yönelir.
SS: Aslında, güzellik ve şıklık meselesinde fikrini gerçekten değiştirmiş biriyim, çünkü eski patronum Tibor Kalman'ın özlü bir sözü vardı: "Güzelliğe karşı değilim; bana ilginç gelmiyor sadece." Stüdyomuzun açılışından beri bizler duvarda şu sözü asılı tutuyoruz: "Tarz = dangalaklık"; her türlü tarz meselesinin, hava cıva olduğu, hiç anlamı olmadığı anlamına geliyor bu söz. Fakat deneyimler beni haksız çıkardı. Eğer bir mesaj nakledilecekse, sırf işlevsel düzeyde olsa bile, o mesajın iletilmesinde tarzın ve güzelliğin önemli rol oynadığını anladım. Bu anlamda güzellik işe yarar; işlevi yok değil.
DE: Bana göre, bir şeyin işlevi varsa, zaten güzeldir.

DE: İşittim ki tasarımlarını tamamlamayı, onları yaban hayata salmaya benzetiyormuşsun, doğru mu?
SS: Evet.
DE: Bir eser ortaya çıkartıyorsun ve yuvadan uçuyor; tasarımının iyi, yapıcı olmasını, mevcut eserlere bir ilave olmasını sağlamak için bilinçli çaba sarfediyorsun.
SS: Evet, buna uğraşıyoruz.
DE: Peki tasarımlarının sonraki seyri seni hiç şaşırtıyor mu? Yoksa tasarımını bitirip dışarıya saldığında, nelerin olup biteceğini doğruluk payıyla öngörüyor musun? Çünkü biyolojide, diyelim ki genetiği değiştirilmiş bitkilerde, çoğunlukla öngörülerde bulunulur, sonra ürünü sahaya bıraktığında, evdeki hesap çarşıya uymaz. İyi neticeleri de olabilir ama her zaman değil.
SS: Evet, bazen ortaya bir tasarım çıkarırsın ve tepkiler beklediğin gibi gelmez; senin deyişinle "saha," tasarıma tepki verir, hatta bir bakıma değiştirir. Lou Reed'in CD kapağı için sayfa tasarladığımızda, adamın bütün yüzünü kargacık burgacık el yazılarının kapladığı bir fotoğrafını kullanmıştık; bu fikir, şarkı sözlerinin kişisel doğasını gözler önüne serme arzusundan doğmuştu. Lou'nun o ka-

dar hoşuna gitti ki CD posterini de aynı tarzda tasarladık. Poster dünyadaki bütün tasarım ve reklam dergilerinde yayımlandı; bu da bana genetik müdahale hakkında dediğin şeyi düşündürüyor, çünkü o imgenin böyle bir etki yaratmasını beklemiyorduk. Söz konusu imge, bir şekilde tasarıma bulaştı; bu inanılmaz kargacık burgacık el yazısı hastalığını çoğalttı diyebilirim; IBM reklamları bile bu tarz yazılarla kaplı.

Fakat, bana kalırsa, zamanın iklimi bu hastalığa hazırdı, yani son derece biçimsel yeni modernizm anlayışı, düz ve soğuk grafikler barındırıyor.

DE: Doğru, doğru. Bu hastalığın pek çok benzer kalabalığa sıçraması, yani yayılması için tekil bir kültüre gerek var. Sanki bu hastalığı karma olmayan tek bir kültüre bulaştırmış gibi görünüyorsun. Hatırlıyorum da bu senenin başlarında Çin'e gitmiştim ve bir sanat galerisinde, insan suratlarına harflerin yazılı olduğu eserler görmüştüm; acaba bunlar Lou Reed posterinin torunları mı?

SS: Öyle olsa şaşırmam; Paris'ten Karakas'a kadar bu posterin tekrarlarını gördüm. Fakat senin gibi biri için, bu öngörü fikrinin ne anlama geldiği ilgimi çekiyor. Sentetik biyolojisiyle uğraştığına göre, bu mesele senin için çok önemli olmalı, öyle değil mi?

DE: Evet, belli bir yolda yönünü şaşmadan bulmakla ilgili fikirlerin temelinde bu var. Mesela, yetkin kıldığın bir tasarım bir şekilde kendi yolunu bulur; yuvarlanmaya başlayan devasa kartopunun doğrultusunu birilerinin belirleyişi gibi, sen de yapıcı olan bir istikamete yönlendirilmek istersin. Fakat gerçekte bu işin nasıl kotarılacağı net değil. Örneğin, gelecekte tasarlamak istediğim her şeyi sana şimdiden söyleyemem; geleceğin neye benzeyeceğini görmemiz gerekir. Sorumluluk almak uğruna yapma ihtiyacı duyabileceğim ya da yapmak isteyeceğim her şeyi de önceden bilemem; oysa benim işimde bu, öngörülerin devasa bir parçasını teşkil eder.

Önünde sonunda, insan varoluşunun, inşa etmeyi yücelten, hayatı, deneyimi, güzelliği yücelten bir yanı ol-

duğu görüşüne geliyoruz. Buna güvenemezsek, hapı yuttuk demektir. Biyolojiyi sistemli biçimde şekillendirmeye başladığımızda, canlı ve yapıcı bir toplumu el üstünde tutmayı sürdürmek zorundayız. Onca teknik ayrıntı ve ikaz var, örneğin: "İnsan bağırsağında yaşayan bakterinin içine zehir şifreleyen gen yerleştirilmemeli" gibi. Fakat bunların hepsini, sanki insan doğasının parçası olan temel bir şey güdülüyor: bir şeyler üretmek. Üretim, canlı olanın yüceltilmesidir. Anladım ki beni harekete geçiren herhangi bir şey, sorumlulukla alakalı olmalı.

SS: Çok güzel konuştun, üzerine ekleyecek sözüm yok.

DE: Doğadaki varlıklara, biyolojik nesnelere bakıp bu iyi, bu güzel, bu kötü diye düşünür müsün hiç? Yani varoluş düzeyinde değil de, tasarım düzeyinde. Yüzeysel bir örnek vermek gerekirse... Şu zürafaya bak, boynu ne uzun. Harika.

SS: Evet, denizanalarının büyük hayranıyım.

DE: Monterey Körfezi Akvaryumuna gittin mi?

SS: Monterey Körfezine gitmişliğim var, fakat hayatta unutamadığım şey, Baltimore'da düzenlenmiş olan, denizanalarıyla ilgili özel sergiydi; göz kamaştırıcıydı ve çeşit çeşit denizanası türü sergilemişlerdi.

DE: Doğadaki canlı varlıklar her zaman güzel mi? Mecbur kalsan, doğadaki tasarımları değerlendirmeye tabi tutar mıydın, bu iyi, bu kötü der miydin?

Zira biyolojide sorunumuz şu: Varlıkların işleyişini çözmek gibi zor bir işin üstesinden geliyoruz gelmesine ama bir değer sistemimiz yok, yani, vay be ne şık tasarım, demiyoruz. İncelediğimiz yapı, inanılmaz etkileyici bir molekül motoru ya da benzer bir şey olabilir, fakat tasarın değerlendirmesinde tercihler nasıl yapılmalı? Belki estetikle alakalıdır. Bazı insanların işlevi öne çıkaracağını tahmin ediyorum; kimileri, tasarımı belirleyen bilginin şifrelenişindeki verimden dem vuracaktır. Yani, birtakım nitelikler icat edebilirsin.

SS: Bana kalırsa grafik tasarımı eserlerini değerlendirme sistemi ile biyoloji eserlerini değerlendirme sistemi o kadar

da farklı değil. Muhtemelen aynı sistemlerden faydalanabilirsin. Grafik tasarım eserlerini nasıl değerlendirdiğimi sana açıkça anlatabilirim.

DE: Peki akvaryumdaki denizanasını da öyle mi değerlendirirsin?

SS: Öznel olacak ama grafik tasarım eseri muamelesi yapardım ona. Ne iş yaptığını, o işi ne ölçüde iyi yaptığını sorardım. Daha önce bunun gibi bir şey gördüm mü, yoksa benim için tamamen yeni mi? Biçimi, hatta tarzı işlevinden mi türüyor ve güzel bir bütün olarak birlikte mi çalışıyorlar? Gerekli bir varlık mı? Öteki varlıklar için yararlı mı?...

DE: Birilerinin yiyeceği mi diyorsun? O hayvan gerekli mi?

SS: Peki, başka organizmaların hayatta kalması için gerekli mi? Grafik sanatlarına gelirsek, incelediğimiz eserin, dünyada olma hakkı var mı? Tahminim iki sistem için de bu önermeyi ileri sürebilirsin.

DE: Şaşırtıcılar ve güzeller, ama nasıl işlediklerini bilmiyorum. Sanırım orijinalliğin bir parçası da bu.

SS: Evet, gizem; bence, pek çok sanatçı bundan epey ekmek yiyor; genel izleyicinin, böyle bir şey nasıl olabilir konusunda hiç fikrinin olmadığı tekniklerle çalışıyorlar. Bu da nesnenin topyekün büyüsüne katkı yapıyor.

DE: Öyle bir değer kısmen, kopuştan türer, yani izleyici, o nesneyi deneyimleyen kişi, bu işi nasıl yaptığını kafasında canlandıramaz ya da dediğin gibi bilmez, veya bu nesnelerin o işleri kendi başına yapabileceğine inanmaz. Canlı dünyayla kurduğumuz iletişim bir yere kadar böyle; elimizde bu güzelim yapıtlar var, bunları gözleyebiliriz, evrimleşiyorlar ve bunları canlı dünyadan miras alıyoruz, yüceltiyoruz ve gizemliler, çünkü nasıl çalıştıklarını bilmiyoruz. Bazı hücrelerin denizanası haline gelmesi için nasıl bir DNA parçası (A, C, T, G) yazmak gerektiğini bilemem; bir biyoloji tasarımcısı olarak, gerçekten bir şey tasarlayana dek, onu anlamış olmam.

Şimdi tuhaf bir noktadayız, her ne kadar doğal canlılar dünyasında her şeyi, aslında çoğu şeyi anlamasak

da, standartlaşan teknolojiler ve DNA sentezi gibi güçlü boya fırçaları aracılığıyla yaratmaya, inşa etmeye başlıyoruz. Dolayısıyla temelde, doğadan kopuşla ilgili bir çöküşü yürürlüğe sokuyoruz; biyolojik sistemlere katılmaya ya da bunları sistemli şekilde tasarlamaya başlıyoruz. Bunu yapmayı düşünmek, benimki dahil kimi bakış açılarına göre inanılmaz ürkütücüdür, çünkü ne yaptığımızı her zaman biliyor değiliz; ileri çıkıp şansımızı deniyoruz.

SS: Yüzeysel düşündüğümüzde, bir şeye sırf bakarak ya da deneyimleyerek, onunla ilgili bir anlayışa ulaşacağımızı sanmak ilginç. Yaklaşık bir yıl önceydi... *New York Times*'da bir butik otel işletmecisiyle yapılmış bir söyleşi okumuştum; adam, dünyanın dört bir köşesinde en harika otellerde konaklamış olduğunu gerekçe göstererek butik otel açıp işletmek için gerekli nitelikleri barındırdığını söylüyordu. O zamandan beri otelinden ya da adamdan bahsedildiğini hiç duymadım. Evet, katılıyorum, bir şeyi tamamen anlamak için onu gerçekten tasarlaman gerekir; müzik klibi yönetene kadar kliplerin yapısını anlamamıştım. Fakat canlı öğeler tasarlama işindeysen, bana göre bu çok daha derin bir konu.

DE: Neden? Canlı oldukları için mi? Biyolojik sistemler tasarlamaktan bahsederken, ilginç bir sorunla karşılaşıyorum, yani araştırmacılardan, biyologlardan, fizikçilerden gördüğüm tepki ilginç. "Biyoloji öyle bir şey değil," diyorlar. Çoğunlukla bunun anlamı, hayatın büyülü, sihirli bir yanı olduğu ve biyolojide bu yanın geçerli olmadığı; tecrübelere dayanarak konuşursak, böyle bir yan kesinlikle var gerçi. Bana kalırsa, biyolojinin sihrini bozmaksızın, biyolojinin moleküler ayrıntılarını akıl yoluna sokmalıyız. Böylece tasarım fikrinin geçerli olduğu, fakat huşu hissinin korunduğu patikada yolumuzu bulabiliriz. Biyoloji tasarlamanın, başka şeylerden, öbür tasarım biçimlerinden farklı olmadığı noktaya ulaştığımızda, tasarımcılarının büyük çoğunluğunun iyi iş çıkardığı bir dünyaya erişmişiz demektir.

SS: Düşünüyorum da, bana biyolojik tasarımlar yapma

fırsatı tanınsa, ürünün inanılmaz öngörülemezliğine müdahale etme yetisinden mutlak suretle yoksun olmak gözümü korkuturdu; bahsedip durduğun sorumluluk hissini belki şimdi kavrıyorum! Fakat, doğru; yaptığın her şey öyle yepyeni ve gizemli ki; gerçekten bir temel döşüyorsun. Bünyesinde çalıştığım sistemin kıyısı köşesi keşfedilmiş durumda. Bu alan en azından yüz yıllık, yani bizden önceki tasarımcıların omuzları üzerinde durma imkânımız var. Temelde hepimiz aynı nehre olta sarkıtıyoruz, çoğunlukla benzer balıklar tutuyoruz. Bu da tasarımcıları zorlayan bir durum, çünkü herhalde beynin tekrar yetisi inanılmaz boyutta; aynı şeyleri defalarca yapabiliyor, ki bu kötü bir şey değil, yoksa hayatta kalamazdık; aksi takdirde, bardaktan su içmek istediğimizde her seferinde, kolumuzu uzatıp bardağı nasıl kavrayacağımızı düşünmemiz gerekirdi. Yeni bir şeyler bulmaya çalıştığımda, bu kalıbı kırmanın yollarını, beynimi o aşınmış patikadan çıkaracak teknikleri düşünmek zorundayım. Örneğin, bir logo fikri yaratma sürecinde, geleneksel düşünmek yerine, yani müşteri, müşterinin mazisi, rakipleri, hedef kitlesi üzerinde kafa yormak yerine, o logo hakkında, bana tamamen alakasız gelen bir şey, mesela bilgisayar kablosu üzerine kafa yormanın daha verimli olduğunu sanıyorum. Sonuçta ortaya çıkardığım logo, bilgisayar kablosuyla alakalı olmaz, fakat farklı bir noktadan yola çıktığım için, yeni bir çözüme ulaşma ihtimalin cidden yükselir.

DE: Doğru, ben de aynı batağa saplanıyorum, gerçi bizim için sorun, patikanın aşınmış olması değil, patikanın hiç olmaması. Fakat doğrusu, senden işittiklerime gerçekten şaşırdım, çünkü biyolojide bir bilim camiamız var ve bu camia içinde de bir biyoloji araştırmaları camiası mevcut, dolayısıyla aynı balık çukurlarına sürüyle insan olta sarkıtıyor. Keşif yapmak için yarışıyorsun ve zaten mevcut olan bir şey keşfediyorsan, birisi hedefe önce varmış anlamına gelir bu sadece. Oysa tasarımın, yaratıcı ve yapıcı bir süreç olduğunu düşünmüşümdür her zaman, dolayısıyla ucu açıktır ve hedefe ilk varmaktan ziyade

güzellikle varmak en önemli şeydir. Doğrudur, tasarım camiam oldukça dar olduğu için, istediğin mevkiye gidip oltanı sarkıtırsın ve orada balık avlayan tek kişi sensindir. Fakat dediğin şey, camiam genişledikçe bizim için de geçerli olursa, gerçekten hüsrana uğrarım. Biraz da safça duygularla umuyorum ki, benimki, yapıcı ve ilerici bir tasarım süreci olduğu için, bu süreç, çeşitlilik yaratacak ve insanlar kendi balıklarını bulma fırsatı yakalayacak ya da isteyen, kelebek peşinde koşabilecek.

SS: Hayır, tasarımda tek nehir var ve hepimiz oradan sebepleniyoruz. Şaşırtıcı ama, müşterilerden bağımsız, deneysel işler yapanlar da aynı nehre giriyor. Elbette, uluslararası şirket kimliklerinin, Oslo'da da Karakas'ta da benzer şekilde tasarlanması akla aykırı değil, fakat deneyci tasarım albümlerine göz gezdirdiğimizde bile, diyelim ki İskandinavya'dan gelenle Güney Amerika'dan geleni kıyaslıyor olalım, aynı göründüklerini fark ederiz.

DE: Peki sence bunun sebebi ne? Belki de sebebi, nihayetinde hepimizin insan olmasıdır, ne dersin? Sence, tasarımları ayıklayan ya da değerlendiren ortamların çok benzer oluşu bir sebep olabilir mi? Yoksa insanların faydalandığı teknolojilerin, standartların, estetik sistemlerin vesaire, aynı tarz mutabakatı yüceltmesi midir sebep?

SS: Bence üç etken de geçerli. Babam Avusturya'da büyürken, üç kasaba ötedeki köyün gerçekten ne yapıp ettiğini hiç bilmezmiş; dağlar yüzünden, oraya ancak kırk yılda bir gidermiş. Fakat bugün, deneysel tasarım alanında olup bitenlerin izini çıkış noktasına kadar sürdüğümde aynı bir iki insana ulaşabiliyorum. Belki de hepimiz fazlasıyla birbirimize bağlıyız ve senin deyişinle tek bir kültür haline geldik.

DE: Eğer insanları tasarlamaya başlamışsak, herkesin aynı balık çukuruna olta sarkıtması iyi mi kötü mü bilmiyorum; bu çukur bir nevi, eşyanın nasıl olması gerektiğini tanımlar hale gelir. Sence bu iyi mi kötü mü? Aynı şeyi ilk kez bir başkasının yapma ihtimalinden zaman zaman endişeleniyor olmak hoşuna gidiyor mu? Grafik tasarı-

mın sosyolojisinde bu bir vasıf mı yoksa araz mı? Zira, insanları tasarlamaya başlayabilirsek, belki sosyolojiyi de değiştirebiliriz.

SS: Vasıf değil araz. Farklı doğrultularda çalışıyor olsak, daha heyecan verici, daha değerli şeyler yapılacağına inanıyorum; insan tasarlamaya başladığında belki bana da haber verirsin. ∞

5

NESNELLİK VE İMGE

Joan Fontcuberta & Ariel Ruiz i Altaba

Bir sanatçı ile bir biyolog/sanatçı, fotoğrafçılıktan, nesnellikten ve hakikatin şiirselliğinden bahsediyorlar.

Joan Fontcuberta ile Ariel Ruiz i Altaba, 2001 yılında ortak yayıncıları aracılığıyla tanıştılar. Ruiz i Altaba, Fontcuberta'nın çalışmalarının uzun süredir hayranıydı ve ondan, *Embryonic Landscapes* [Cenin Manzaraları] başlıklı fotoğrafçılık projesinin metinlerini yazmasını rica etmişti. Bir yıl sonra Fontcuberta, Ruiz i Altaba'dan, *Photovision* dergisinin bir sayısını "bilim ve sanat" konusunda hazırlamasını rica etti; sayının başlığı, *Genes: Identity and Image* [Genler: Kimlik ve İmge] olacaktı. Burada sohbetlerini sürdürüyorlar ve bilimin otoritesini ve şiirselliğini tartışıyorlar.



Joan Fontcuberta hem sanatçı, hem kuramcı, hem de profesördür. Fotoğrafçılık konusunda pek çok kitap yazmış, pek çoğunu da derlemiştir, ayrıca Harvard'ta ve Chicago Sanat Enstitüsü'nde ders vermiştir. 1980'de ortaklarıyla birlikte *Photovision* dergisini kurdu ve yazı işleri müdürü oldu. Fontcuberta'nın fotoğrafları ve dijital görüntüleri, bilginin, belleğin, bilimin sınırlarını irdeliyor. Eserleri, New York Modern Sanat Müzesi, Paris Ulusal Modern Sanat Müzesi, Barselona Çağdaş Sanat Müzesi ve başka müzelerin koleksiyonlarında yer almaktadır. Barselona Pompeu Fabra Üniversitesi'nde görsel-işitsel iletişim profesörüdür.



Ariel Ruiz i Altaba, hem sanatçı hem biliminsanıdır. Moleküler biyoloji alanında doktora derecesini Harvard'tan almıştır ve şu an Cenevre Üniversitesi'nde Kök Hücre Araştırmaları Louis-Jeantet profesörüdür. Bilimsel araştırmaları kansere, kök hücrelere ve beynin gelişimine odaklanmaktadır. Ruiz i Altaba'nın fotoğrafları (www.ruizialtaba.com), kimlik meselelerinin yanı sıra sanatın ve bilimin kesişimini irdelemektedir; bütün dünyada müzeler ve sanat galerileri bu fotoğrafları derleyip sergilemiştir.

Joan Fontcuberta: İkimizin de eserlerinin sergilendiği Paris Foto sergisinde tanışma fırsatımız olmuştu. Son çalışman olan *Minimal Landscapes* [Minimal Manzaralar] derlemenden bazı örnekler sunuyordun, ben ise *Orogenesis* [Dağ Oluşumu] serimden bazı fotoğraflar sergiliyordum. İkimizin de manzara konusunu ele alışının ilginç olduğunu düşünmüştüm.

Mesela, manzara dediğimizde, ikimiz de aynı kavramı mı ele alıyoruz? Çalışmalarına bir süredir aşinayım ve evrimine şahit oldum; manzara görüşüne, biyoloji kavramları nüfuz etmiş, yani biyolojik varlıkların fotoğraflanışıyla ortaya çıkan görsel ve grafik unsurlardan türüyor, çünkü senin başlangıç noktan orası. Oysa ben göstergebilim alanından, kitlesel iletişim araştırmalarından ve benzeri alanlardan geliyorum, dolayısıyla temsile dair meselelerle daha ilgiliyim.

Ariel Ruiz i Altaba: Evet, sanırım ikimiz de, üzerinde uzlaşılmış gerçeklik diye nitelenebilecek şeyden uzak durmaya çalışıyoruz; zira sen, alternatif bir gerçeklik yaratıyorsun; ben ise, bilimin belgelemeyle ilgili görüşlerini bir nevi saptırıyorum.

Bahsettiğin evrimim, biyolojik manzarayı, farklı araçlardan faydalanarak daha geniş bir ölçekte gözlemlemekten türedi kesinlikle. Fakat bunun, manzara nedir meselesiyle her zaman alakası olmamıştır.

Önceki çalışmam *Embryonic Landscapes*, belgeleme uğraşı değil estetik nitelikli bir araştırmaydı; bu çalışmanın değerli saydığım yanlarından biri, izleyicinin kendisine bağlı olarak, birden fazla bilgi seviyesi bulabilmesiydi, dolayısıyla belirli bir manzaranın yaratılmasına izleyicinin katılıyor olmasıydı.

JF: Evet; bence izleyicinin eseri yorumlayışının önemli bir yanı da bağlamdır. Örneğin, bilimsel yayın bağlamında fotoğrafların belirli bir anlamı olur, fakat aynı fotoğraflar sanat kitabında yayımlanırsa ya da sanat galerisinde sergilenirse, büsbütün farklı yorumlanır.

Bilimsel nesnelerin fotoğraflanmasıyla uğraşıyorsak,

gerçeküstücü bir yer değiştirme stratejisi uyguluyoruz demektir; bağlamlarının dışına çıkmış farklı unsurlar, tamamen farklı anlamlara ulaşır.

ARA: Kesinlikle. Bu durum, sahte bir bilimsel merak hissi yarattığın *Fauna* ve *Herbarium* çalışmalarında çok açıktı. Bunun, fotoğrafçılıktaki hakikat hissiyle alakasını merak ediyorum; çok uzun süredir bu konuyla ilgilisin.

JF: Evet, hakikat sorunu, fotoğraf çalışmalarımda ana yön olagelmiştir. "Kutsal saydığım kitaplardan" ya da kült kitaplarımdan biri her zaman *Evidence* [Bulgu] idi; bu kitabı 1977'de California'lı sanatçılar Mike Mandel ve Larry Sultan yayımlamışlardı; California bölgesinde ziraat, genetik, adli tıp, uzay araştırmaları vesaireyle uğraşan farklı bilim kuruluşlarından fotoğraflar derlemişlerdi. Asıl bağlamlarında epey bilgilendirici ve işlevsel olan fotoğraflar seçmişlerdi, fakat özgün fiziksel mekânlarının, yani laboratuvarın ya da araştırma alanının dışında bu fotoğraflar kesinlikle gerçeküstü ve epey gizemli bir nitelik kazanıyor, tamamen muamma haline geliyordu, çünkü çerçevelerinden mahrum kalmış oluyorlardı. Yani, anlam arayışı içinde yolunu kaybediyordun.

O halde muğlaklık ve hakikat meselelerinden bahsedebiliriz, hakikati nasıl inşa ediyoruz, anlamı nasıl tesis ediyoruz; bunların hepsi, fiziksel uzamla, kurumsal uzamla, siyasi uzamla kurduğumuz ilişkiler kümesini anlamaya yardımcı oluyor.

Örneğin şu an, İspanya'da Alicante Üniversitesi müzesinde bir sergi düzenliyorum. Serginin başlığı "Microcosmics"; biyolog ve sanatçı olarak senin çalışmalarının bir nevi parodisi. Mimari, şiir, sinema, heykel, fotoğraf, resim gibi farklı disiplinlere mensup farklı sanatçılardan, çoğunlukla araştırmacılara ve biliminsanlarına mahsus olan elektron mikroskobuna bakmalarını ve bu deneyime tepki vermelerini rica ettim. Sonuçlar harikaydı! Örneğin şair Carles Hac Mor, mikroskopla büyütülmüş bir nesneye değil, mikroskobun kendisine, iç aksamına baktı; mikroskobun ürettiği "parazitten" (cızırtı) faydalanmanın

ne hoş bir yolu. Yani, nasıl faydalı olur bilemem ama sanatsal davranış olarak son derece simgesel.

ARA: Müthiş bir sergi olmuş gibi görünüyor. Bahsettiğin bu "parazit" kavramı oldukça heyecan verici, çünkü bilimde sürekli konuştuğumuz şeylerden biri, sinyal-parazit oranıdır; mesajın sahiciliğini belirlemek için bu oran önemli. Sessizlik gibi parazit de anlamın önemli bir parçasıdır.

JF: Hoşuna gidecek bir şey anlatayım. Geçenlerde Madrit'te, senin çalışmanı, Alman sanatçı Joachim Schmid'in çalışmasını ve kendi çalışmamı tanıttığım bir seminer verdim ve seminerin başlığı, "Beyaz Paraziti Fotoğraflamak"tı. Schmid tonla isimsiz fotoğraf toplamış, bunları arşiv ölçütleri uyarınca sınıflandırmış, örneğin düğün, spor, seyahat vesaire gibi. Sonra, aynı gruba giren tüm fotoğrafları doğramış, böylece milyonlarca, renkli, ince fotoğraf şeridi elde etmiş. Bunları, yatay-doğrusal şablonla, kolaj benzeri bir görüntü oluşturacak şekilde yeniden birleştirmiş. Ortaya çıkan resimde, aslen o fotoğraflarda olan tüm bilgileri bulabilirsin, fakat bilgiler rasgele birleştirildiği için, durağanlığın bir nevi anlık görüntüsünü elde ediyorsun, tıpkı ayarı bozuk olduğunda TV ekranında görüldüğü gibi. Bilgi tahrip edilmiş değil, hâlâ orada, fakat tamamen faydasız hale gelmiş. Çalışmanın adı da yerindeydi: *Statik.*

ARA: Evet, bence mükemmel. Bu bana, portre çalışmalarını ve portreleri başarılı kılan unsurları tartışmak istediğimi anımsattı. En başta manzara fikrinden bahsettik ve bir şekilde portre, manzaranın alt alanıdır. Portre fikrinin ne ölçüde değişim geçirdiğini ve portrenin ya da kimliğin, bilgi aktarımı ve saklanması yoluyla ne ölçüde değiştirilebileceğini merak ediyorum. *Photovision*'ın bir sonraki sayısını hazırlarken ele aldığım konu buydu.

Ayrıca, *The Kiss of Judas: Photography and Truth* [Yahuda'nın Öpücüğü: Fotoğrafçılık ve Hakikat] başlıklı kitabını okurken, yasaklı şeylere gösterdiğin ilgiden etkilendim. Merak ediyorum, portre kavramı ve manzara kavramı, iktidarın sınırlarına ne ölçüde yakından bağlı.

JF: Bence günümüzün imge yaratma işinde o sınıflandır-

malar hükmünü kesinlikle kaybetti. Yani, artık mekân portrelerinden ve yüz manzaralarından bahsedebiliriz. Söz konusu kategoriler, sanatı sınıflandırmada kullanılan akademik türler ya da eski moda usullerdir. Manzara ya da portre anlayışımız kapsamında yeni ve olağan dışı çok ama çok yaklaşım var.

Geçenlerde Arjantinli sanatçı Leandro Berra'nın çalışmalarını keşfettim örneğin; portre tasvirinde kimlik meselesini ele alıyor. Yetmişlerin ortasında Berra, Arjantin'deki diktatörlük yüzünden ülkesini terk edip Paris'e yerleşmiş. Kısa bir süre önce, "kayıp" diye bildiği en iyi arkadaşlarından birinin aslında cuntanın siyasi polisince öldürülmüş olduğunu öğrenmiş. Bunun üzerine Berra, dostunun yüzünü yeniden yaratmak istemiş, ama yeterince anımsayamadığını fark etmiş.

Paris polisine başvurup yardım istemiş, ki bu durum bir nevi ironi barındırıyor; böylece İnterpolün ve öteki polis kurumlarının, kayıp insan ya da suçlu suratlarını çizmek için kullandığı sisteme erişim imkânı bulmuş, dostunun görüntüsünü yeniden oluşturmaya çalışmış. Fakat başaramamış. Bu kişinin gerçek suratı olduğu düşündüğü görüntüye yaklaşması imkânsızmış. Asıl model ile yapay çizim arasında uçurum yaratan kaçınılmaz bir parazit varmış daima.

Fakat çuvallaması ona, portre yaratımı sürecinde oluşan bu "paraziti" bir şekilde portre yapımında kullanma fikrini vermiş. Dolayısıyla mevcut tasarısı, gönüllülerden kendi yüzlerini, aynaya ya da fotoğrafa bakmadan, salt belleklerine güvenerek oluşturmalarını istemekten meydana geliyor. Deneyi bizzat yaptım; hayli zalim bir deneyimdi, çünkü gözleri, en uygun burnu, kulakları, saçı vesaireyi seçmeye çalışmak saatler alıyor; her kategori için 1.600 olasılık arasından seçim yapmak gerekiyor. Gerçekten zorlayıcı bir işti, çünkü nihayetinde anlıyorsun ki, kendi görüntünle ilgili fikirlerini, klişelerini nasıl yansıtacağını hiç bilmiyormuşsun. Öz ve görüntü, töz ve çehre hakkında muhteşem bir deney bu.

Bana kalırsa bu gibi öneriler, portre tasvirini, canlılığını yitirmeyen bir kategori kılıyor, gerçi bu geleneksel kategorilerin şu anda buhran içinde olduğunu düşünüyorum.

ARA: Fakat kimliklendirmenin son parçası olarak elimizde hâlâ portreler var. Bazı ülkelerde, sırf kulak fotoğrafı istiyorlar. Bence bunun sebebi, kulak şeklinin kişiye özgü olması. İktidardakilerin seni görselliğin üzerinden teşhis etmesi fikri hâlâ yürürlükte. Bu yöntem hâlâ kullanımda, her ne kadar parmak izi, DNA kaydı ve öteki yöntemler gibi biyolojik ölçütlerden faydalanan yaklaşımlar yaygınlık kazanmış olsa da.

Bahsettiğin şeyler, mesela *Memory* [Bellek] ve *Genome and Identity* [Genom ve Kimlik] gibi başka çalışmaların içine yerleştirmeye çalıştığım bir süreci anımsattı bana; burada mesele, insanları nasıl tanıdığımız ya da anımsadığımız. Portreleri, suratları nasıl anımsıyoruz? Bileşenlerin değil bütünün bilgisi nereden geliyor? Suratlarının parça parça görüntülerinden insanları tanıyabildiğimiz için, bir bütün oluşturma yetimiz var.

JF: Evet, pekâlâ, parça ile bütün arasındaki diyalektikten bahsediyorsun. On dokuzuncu yüzyılın insan soyu ıslahı ideolojileri bu diyalektiği irdelemiştir. Mesela Bertillon ve Lombroso, birbirleriyle tekrar eşlenecek farklı vücut parçaları içeren kataloglar oluşturarak, farklı insan tipi permütasyonları üretmeye kalkışmışlardı. Ya da Francis Galton, farklı bireyler foto-sentezleyerek, hırsız, katil, eşcinsel vesaire için arketipler yaratmaya uğraşmıştı.

Bence bu, nasıl kimlik edindiğimizi, bir şeyi nasıl tanımladığımızı sorgulamanın önemli bir yanı.

ARA: Fakat şimdilerde bir kimlik buhranı olduğunu düşünmüyor musun? "Hakiki" bir biyolojik, moleküler belirteç bulmaya yönelik derin arzuda bu buhran yansıyor.

JF: Bence, kimlik hakkında konuştuğumuz zaman, pek çok farklı şeyden bahsediyoruz. Kimlik, salt var olmak anlamına gelmez, belirli bir biricikliğin olması demektir. Bence kimlik, rollerimin, tutumlarımın, şartlarımın bir

nevi geçerlilik kazanmasıdır. Örneğin, sanatçıyım, kocayım, babayım, Katalanım.

ARA: Kimliğin, işleve ilişkin bir tanım olduğunu söylüyorsun. Kendini nasıl tanımladığın, ne yaptığına, kimle münasebet kurduğuna, kendini neye adadığına vesaireye bakar.

JF: Kesinlikle. Bana göre işlevsel bir kavram.

ARA: Doğru. Durağan bir tanımın olmayışı, bir bakıma oldukça harika, çünkü insanlar sık sık, değişim geçirmeyen kaya gibi sağlam kavramların var olduğu fikriyle avunuyor. Fakat bu fikir; toplum, sanat ve bilim için bir bakıma çok tehlikeli. Çünkü değişimin ve yeniliğin akışkanlığını engeller.

JF: Evet.

ARA: O halde, bir müddet odaklanmış olduğun hakikat fikri de sence değişime tabi mi? Hakikatin var olmadığını, olup bitenler esnasında işleve göre tanımlandığını mı düşünüyorsun?

JF: Evet. Kesinlikle. Bence hakikat, bir uzlaşımdır. Hakikat, bir nevi mutabakattır ve bakış açısına göre değişir. Nesnel hakikat diye bir şey yok. Belli bir modele göre bilginin ne ölçüde doğru olduğuna bağlı olarak, bir nevi mutabakat söz konusu. Dolayısıyla, hakikatten ziyade, bilgi sistemleri ya da bilgi modelleri hakkında konuşmalıyız. Hakikat, şiirsel bir kavram haline geldi...

ARA: O halde bilimin, şiirsel bir kavramı temel aldığını mı düşünüyorsun?

JF: Neden olmasın? Fakat bilimin, kökeninde var olan bu şiirselliği yadsıması azıcık canımı sıkıyor. Geçenlerde başımdan tuhaf bir olay geçti: Kanarya Adaları'ndaki Instituto Astrofisica'yı [Astrofizik Enstitüsü] ziyaret etmiştim. Tenerife adasında, Teide yanardağının zirvesine kurulmuş bir gökyüzü gözlemevidir burası. Avrupa'nın en iyilerinden biri; teknolojik bakımdan ileri, uzmanlaşmış o teleskoplardan biriyle gözlem yapmayı merak ediyordum. Fakat tamamen hüsrana uğradım, çünkü hiçbir şey görmüyorsun! Tüm bilgi bilgisayar ekranına yansıtılıyor, her

şey rakamlarla temsil ediliyor. Bence bilim, görünürlüğündeki şiirselliği kısmen kaybetmiştir diyebiliriz. Bu soyutlama muhtemelen çok faydalı, fakat görkemi, cazibesi yok; eskiden bilimde bunlar da vardı.

Fotoğrafçılık ve bilim ilişkisi hakkında pek çok kitap, sergi mevcut, fakat benim gözdem, Ann Thomas'ın derleyip hazırladığı kitap...

ARA: Kanada'da, evet.

JF: Evet, Ottawa'da Ulusal Galeri'deki fotoğrafçılık şubesinin küratörü. *Beauty of Another Order* [Başka Düzende Güzellik] başlıklı kitaptan ve sergiden bahsediyorum; bilimsel amaçlarla oluşturulan bu kitaptaki tüm fotoğrafların, şiirsel ve duyusal bir boyutu var. Önümüzdeki yirmi yıl boyunca benzer bir kitap oluşturulabileceğini sanmam, çünkü fotoğrafların ortadan kaybolması ve etrafta rakamlardan geçilmemesi mümkün. Buna katılır mısın bilmem.

ARA: Pekâlâ, *Evidence* [Bulgu] başlıklı kitaptan ya da Thomas'ın derlediği kitaptan bahsederken, bence göz önüne alınması gereken önemli bir unsur var, o da ayıklama. İki örnekte de bu insanlar, binlerce fotoğrafı ayıklayarak, vermeye niyetlendikleri mesaja uyan fotoğrafları bulmuş. Dolayısıyla, bilimin ya da bilimsel imgelerin, eskiye kıyasla daha çok ya da daha az şiirsel olduğunu söylemek kanımca adil değil.

Ayrıca, bilimin şiirsel olabileceğini, fakat salt şiirsel olsa, hepimizin öleceğini fark etmek de bence önemli. Zira bilimin şiirsel olduğunu söylemek pek hoş, fakat nihayetinde birileri şiirselliği aşıp, akciğerlerine bulaşacak dirençli bakterilere karşı yeni bir ilaç geliştirmeli ya da birileri, AIDS'e veya kansere karşı yeni bir tedavi bulmalı.

Dolayısıyla, belki şizofrenvari bir şekilde, iki tarafı da kabul ediyorum; Princeton Üniversitesi'nde sergilenmiş "Nasıl Bakıyoruz?" başlıklı gösteri için yazdığım sunuş metninde çabalarımı tam da bu şekilde betimliyorum. Dolayısıyla, bilimin, şiirsel görsel tarafını kaybettiğini işittiğimde, tüm imgelerin mesaj olduğunu söylerim. Bun-

dan önce, bilimde pek çok mesaj çizimle aktarılırdı, fakat günümüzde çizimden ziyade fotoğraflardan faydalanma konusunda muazzam bir baskı mevcut, sanki mesajın hakikatini çizim değil de fotoğraf yansıtıyor. Fakat her halükârda bilim, erişimimiz olsun olmasın, bir hakikatin var olduğu fikrini temel alır. Sana katılıyorum; bildiklerimiz, bilgi sistemlerine bağlı, ve asla özgül hakikatlere ulaşamayabiliriz, fakat ana fikir, *bir* gerçekliğin var olduğudur; örneğin, insanların evrimleşmesinin ya da kanserli dokuların büyümesinin bir yolu var. Bilim, buna ulaşmanın bir yoludur.

Görünürlük bağlamında, görsellikten çıkan bilim, daha evrimleşmiş bilimdir; nihayetinde matematik âlemine giriyorsun. Erkek kardeşlerimden biri, Martí, süper sicimler kuramı üzerinde çalışıyor ve bana, beş ya da on bir boyut içinde nesnelerin ne kadar da güzel olduğunu anlatmaya çalışabiliyor, fakat kafam bu boyutlara bile basmıyor. Bu, o kadar şiirsel olmadığı anlamına mı geliyor? Hayır. Bence şiirselliğindeki farklılık, kullanılan lisan bilgisi aracılığıyla buna erişiminin olup olmamasında.

JF: Evet, tercümeyle ilgili bu sorun, tam da, bahsettiğim *Orogenesis* tasarısında ele aldığım sorunlardan biri. Manzaraları ve haritaları, uzam deneyiminin tercümeleri olarak kabul ediyorum.

ARA: O halde şifre, dil, iktidar yapıları meselelerine ve bilimin farklı olabileceği fikrine bakışın nedir?

JF: Bu, gözde konularımdan biri. Yani bilime ilaveten kitlesel iletişime, siyasete, dinî inançlara, sanat tarihine de kafa yordum. Çalışmamın amacı, otoriter söylemin her türlü kurumsal düzlemine tepki göstermek. Dolayısıyla, bence bilim, hakikat üzerinde tekel kurduğunu ileri süremez; bilim, yeni bir yorumu ya da kuramı bekleyen, geçici ya da koşullu birtakım hakikatlerden ibarettir.

Elbette iktidar düşüncesi, anlamın inşa edilişinde son derece belirgin rol oynuyor. Bu sebeple, çalışmam ekseriyetle ironiktir ve iktidar durumu parodileri yaratır; kim konuşuyor, kim dinliyor. Tüm bu ilişkiler farklı ikti-

dar durumları oluşturur.

ARA: Doğrudur.

JF: Demin bahsettiğin konuya değinmek istiyorum; fotoğrafın, çizimden daha ikna edici bilgi tedarik ettiğini söylemiştin.

On dokuzuncu yüzyılın tekno-bilimsel kültüründe kök salmış fotoğrafçılık, neden gerçekliğin tarafsız nüshası kabul ediliyor da, çizim, öznel yorum muamelesi görüyor? İnanıyorum ki bunun sebebi, teknolojinin gücüdür; teknolojik imgelerin, dünyaya dair doğru ve tarafsız tasvirleri sağlamak bakımından bir karizması, itibarı, şöhreti var. Elbette bu sadece, ideolojik bir görenek. Fotoğrafçılığın teknolojik niteliğinin hiçbir yönü, sözümona nesnelliğinin kesin var olduğunu göstermiyor. Bu bir efsaneden ibaret. Biliminsanları gibi zeki insanların arasında bu şekilde kabul görmesine şaşırıyorum.

ARA: Kesinlikle. Bu sorun, bilim alanında çalışmaya başlamadan önce görüntüler üzerinde çalışmaya başlayışımın sebeplerinden biri. Sanırım, görüntülere son derece bel bağlamış bir bilimin cazibesine kapıldım. Zira, her şeyin ötesinde en çok ilgilendiğim konu şu: Görüntünün içindeki nedir? Bu görüntüde şifrelenmiş bilgi nedir? O görüntünün gücü nedir?

Biliyoruz ki bir görüntünün anlamının yönlendirilişi, bağlama göre değişmekte; zaten bunu sen de belirttin. Eğer bilimsel bir makale, yüksek kaliteli, kalın yapraklı, şıkır şıkır, güzel tertiplenmiş bir dergide yayımlanırsa, o görüntülerin gücü de artıyor. Üreme gücü yükseliyor, diyebiliriz.

JF: Haklısın.

ARA: Söylediklerin arasında değinmek istediğim bir başka mesele de fotoğrafların gerçekliği. Öteki erkek kardeşim Cristiân, evrim biyoloğudur; müzeler, nesnenin yerine fotoğrafını koyduğu zaman bu bir sorun mudur diye sık sık tartışırız. Fotoğrafını görmek, o nesnenin var olduğu hissini veriyor, o nesne gerçekte var olmasa bile.

Örneğin, geçenlerde bir gazetede, Borneo ormanla-

rında keşfedilmiş lemur benzeri bir yaratığın fotoğrafları çıkmıştı; bunun, "yeni" bir memeli olduğu söyleniyordu. Fotoğrafta ise tek gördüğün, çakan flaşın ışığını yansıtan iki parlak göz ve iri, uzun kuyruklu bir bedenin hatlarıydı. Bu da bize yaratığın var olduğunu söylüyor. Peki. Aynı zamanda manşette, neslinin yok olma tehlikesiyle karşı karşıya olduğu da yazılmıştı. O zaman asıl mesaj ne?

Görmek, bilmek, olmak arasında hassas bir denge var ve kendi eserimiz olan, eşi benzeri görülmemiş bir felaket içinde yaşıyoruz: biyoçeşitliliğin, doğal dünyanın tahrip edilişinden bahsediyorum; ilginçtir, bu durum, tam da dijital görüntü sayısının müthiş patlamasıyla bağıntı sergiliyor.

Böylece sanal bir dünyada yaşamaya başlıyoruz; varlıkların imgelerini gördüğümüz müddetçe, gerçekten varlar mı yoklar mı sorgulamıyoruz.

JF: Evet. Ben olsam, fotoğrafçılığın sadece müzedeki değil, her türlü kullanımının tehlikeli olduğunu söylerim. Okullara, basın yayına, hatta aile albümlerine girmeye cüret ediyor. Fakat hangi tehlike türünden, hangi risk türünden bahsettiğimize karar vermeliyiz; getirdiği fayda karşılığında hangi riskleri kabul edebileceğimizi belirlemeliyiz.

Boyalı manzaralarıyla, hayvanlarıyla, vesairesiyle üç boyutlu dinozor minyatürleri sergileyen bir müze anımsıyorum; sanırım Philadelphia'daydı. Sunulan bilgilerin ne zaman güncellendiğini bildiren küçük altyazıları fark etmiştim.

O bilginin kısıtlı ve değişime açık olduğunun bilincindeki paleontoloğun hesabına, bunun bir alçakgönüllülük ispatı, mütevazı bir tavır olduğunu düşünmüştüm. Elbette bu örnekte fotoğraf söz konusu değildi. Salt resimler ve modeller vardı. Fakat bana kalırsa müzelerdeki fotoğraflar aynı uyarıları, açıklamaları içermeli.

ARA: Haklısın; kastedilen mesajı güncellemek amacıyla. Görüntüler, görmezden gelinemeyecek ya da bilgi sistemlerimize sorgulanmadan sızmalarına izin verilemeyecek kadar güçlü.

JF: Bu bana, kitabım *Contranatura*'da [Karşı Doğa] yaptığımız bir şeyi anımsatıyor. Şaka niyetine, Eleştirel Şüphecilik kavramını satan sahte bir reklam sayfası yerleştirmiştim, tescilli marka simgesi falan eksik değildi. Reklamın sloganı şuydu: “Tüm ülkelerin eleştirel şüphecileri, birleşin!” ∞

6

İKLİM POLİTİKALARI

Laurie David & Stephen Schneider

Bir aktivist ile bir iklim bilimcisi, gezegenin durumunu irdeliyorlar.

Laurie David, küresel ısınmayla ilgili belgeselinde yer vereceği biliminsanlarını belirlemeye başladığında, Katrina kasırgasının ardından bilgiye dayalı sarih yorumlarda bulunmuş olan Stephen Schneider'ı anımsadı ve hiç vakit kaybetmeden belgesele katılması için onu davet etti. Bu film, *Too Hot Not to Handle* [Ele Alması Güç Değil], Dünya Gününe denk gelen 22 Nisan 2006 tarihinde HBO kanalında yayınlandı; başka uzmanların yanı sıra Schneider'a de rol verilmişti. Kısa süre sonra gezegenin durumunu konuşmak üzere bir araya geldiklerinde, Schneider ile David, sohbet konusu bulmakta zorlanmadılar: Michael Crichton'dan Al Gore'a, Grönland'dan Detroit'e, CNN'e, spor ciplere, gayrisafi yurtiçi hâsılaya ve mücvere varana dek çeşitli konulara değindiler.



Laurie David, yazar ve küresel ısınma aktivistidir; ayrıca, Oskar ödüllü *Uygunsuz Gerçek* [An Inconvenient Truth] filminin, HBO belgeseli *Too Hot Not to Handle*'ın, ve yoğun izlenme saatlerinde yayınlanan *Earth to America* [Dünya'dan Amerika'ya] komedisinin yapımcısıdır. Doğal Kaynakları Koruma Konseyi'nin vekili olan David, Senatör John McCain ve Robert F. Kennedy Jr.'la birlikte Küresel Isınmayı Durdurun Sanal Yürüyüşü hareketini kurmuştur; *Stop Global Warming: The Solution Is You!* [Küresel Isınmayı Durdur: Çözüm Sensin!] isimli çok satan eserin ve *The Down-to-Earth Guide to Global Warming* [Küresel Isınmanın Gerçekçi Bir Kılavuzu] başlıklı çocuk kitabının yazarıdır. İklim değişikliğinin Bono'su olarak nitelenen David, Ulusal Audubon Vakfı, Ulusal Yaban Hayatı Federasyonu ve ABD Çevre Koruma Dairesi tarafından ödüllendirilmiştir, 2008 yılında da İklimi Koruma Ödülünü almıştır.



Stephen Schneider, Stanford Üniversitesi Disiplinlerarası Çevre Araştırmaları Melvin ve Joan Lane Profesörüdür. Doktorasını Columbia Üniversitesi'nden almış ve NASA Uzay Araştırmaları Goddard Enstitüsü'nde doktora sonrası araştırmalarda bulunmuştur. Schneider, mevcut hükümet de dahil, yedi başkanlık yönetimi sırasında, ya federal dairelere danışman ya da Beyaz Saray çalışanı olarak görev yapmıştır. Sayısız kitap yazan ve yayıma hazırlayan Schneider, iklim araştırmaları konusunda halkın bilincini artırma yolundaki çabalarından ötürü MacArthur Ödülüne layık görüldü. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'ndeki meslektaşlarıyla ve Al Gore'la birlikte Nobel Ödülü de aldı. Son kitabı, *Science as a Contact Sport* [Temas Sporu Olarak Bilim], iklim değişikliğine karşı verilen savaşın kulis hikâyelerini anlatıyor.

Laurie David: Bariz bir soruyla başlamak istiyorum: Hakikatin önemi var mı? Biliminsanlarımız, bilim hakkındaki hakikati anlatmazsa halkı nasıl eğiteceğiz? Açıkçası, geçenlerde James Hansen ile NASA arasında olan bitenlerden bahsediyorum.

Stephen Schneider: Öğrencilerim her zaman şunu der: "Hüsrana uğramıyor musun? Ne yaparsan yap, anında fark yaratıyor değil." Onlara anlatmaya çalıştığım şey, hakikatin öneminin olduğu, ama nesilleri kapsayan bir zaman çerçevesinde işlediği. Kısa vadede, hakikate siyaset yön verir: medya, hilekârlık, radyo/tv kanallarını satın almış olanlar. Fakat uzun vadede, haklı olmak ve olayların dediğin gibi gerçekleşmesi, güvenirlik oluşturur; ardından bazı görüngüler belirir ve bardağı taşıran son damla olurlar. 1988'deki dayanılmaz sıcak dalgaları, küresel ısınma sorununu, bizden yüz kişinin sol beyninden alıp toplumun sağ beyninde ayyuka çıkarmıştı, diyebilirsin. Elbette böylece Küresel İklim Koalisyonu kuruldu; yalancıların, kamuoyu yaratma ustalarının ve tartışmanın bağlamını değiştirmek için yılda on milyonlarca dolar harcayanların koalisyonu. On yıl boyunca başarılı oldular.

Katrina da bardağı taşıran başka bir olay oldu. Doğa, kuramımızı doğruluyor. Isınma rekorlarını alt üst etmeyi sürdürüyoruz ve kasırga yoğunlukları, okyanusların ısınmasıyla bağıntılı olarak artıyor, tıpkı on beş yirmi sene önce kuramın öngördüğü gibi. Yavaş yavaş yolunda ilerliyor, her ne kadar medyanın itibar ettiği bu olaylarla dura kalka ilerliyor olsa da; dolayısıyla, bir iki nesil sonra, sorunlar geniş kesimlerce anlaşıldığında, hakikatin önemi olacak. Fakat kısa vadede, hakikate hep yön verilecek.

LD: Pekâlâ, sorun şu ki, önümüzde kısa vade de kalmadı, değil mi? Küresel ısınmayı özünde yavaşlatmak için önümüzde on yıl olduğunu herkes söylüyor. On yıl. Şimdiden başlamak gerek.

SS: Kesinlikle önleyemeyeceğimiz bir tahribattan kaçınmak için on yıl süremiz olduğu aşamayı artık geçmiş olduğumuzu söyleyebilirim. Gerçekten büyük, çirkin, korkunç

gelişmelerden kaçınmak için zamanımız hâlâ var, mesela Körfez Akıntısı'nın ters yüz olması, şeyin erimesi...
LD: Grönland'ın.
SS: Batı Antarktika ve Grönland buz tabakalarının. Fakat bu işe yirmi beş yıl önce çok daha saldırgan bir şekilde başlamalıydık; o zaman bizler, bilhassa ben, Jim Hansen ve Mike Oppenheimer, sürekli şunu söylüyorduk: "Gelin bu gidişatı yavaşlatalım. Derli toplu ve hesaplı önlemler alalım." Bizlere, "sizler felaket tellalısınız ve küresel ısınma kanıtlanmış değil," dediler; bizi soktukları yol sürdürülebilir değildi. Şimdi almamız gereken daha fazla önlem var, bu da daha pahalıya geliyor ve ne kadar geç kalırsak, iş o ölçüde pahalılaşacak ve uyum sağlamamız gereken iklim değişikliği o ölçüde artacak. İki derecelik ısınmanın üzerine çıkıldığında dünya iklimi birdenbire balkabağına dönüşecek değil ve bu iki derecelik ısınmayı aşmadığımız müddetçe hiç sorun yaşamayacağız diyemeyiz. Tehlike altına giren sistemler eklenerek artıyor.
LD: Doğru; muhtemelen benimle hemfikir olmayacaksın ama, biliminsanlarının bu gezegendeki en tedbirli insanlar olduğunu düşünüyorum. Bu meselede tedbirli olmanın zamanı çoktan gelip geçti.
SS: Pekâlâ, kimden bahsettiğine göre değişir. Doğrudur, çoğu biliminsanı, kesinlikle emin olmadıkları konular hakkında konuşmayı sevmez, fakat bu, Mike Oppenheimer ya da ben ya da başkaları için kesinlikle geçerli değil.
LD: Hayır, sizin gibilerden bir avuç var.
SS: Adımı Google'a yazarsan, on binlerce sitede benim için abartmayı seven yalancı dendiğini görürsün, çünkü uzun süre boyunca, otuz yılı aşkın süredir şuna inandım: Gezegen yaşam destek sisteminin haşat olmaya başladığını görüyorsan, yüzde doksan dokuz emin olana kadar bekleyemezsin. O gidişatı yavaşlatmalısın. Evimizin yanıp kül olma ihtimali yüzde birin bile altındayken yangın sigortası yaptırıyoruz. Ordumuz var ve orduyu alet ettiğimiz işlerin hepsinden hoşlanmasam da, çok düşük olasılıklı olup da tehlike potansiyeli taşıyan tehditlere karşı bu güvenlik

önlemini aldığımız için ordudan kurtulmalıyız diyen birini tanımıyorum. Peki, iklim değişikliği tehdidi yüzde bir falan değil. Gerçekten başa bela olması yüzde elliden büyük ihtimal, mutlak felaket ihtimali ise belki yüzde on. Bu derdi nispeten kolaylıkla düzeltmek imkânı varken, hangi çılgın talihine bel bağlar ki? Kolaylıkla düzeltmek derken, gayrisafi yurtiçi hâsılanın artış oranından düşük bir harcamayı kastediyorum.

LD: Doğru, doğru.

SS: Ucuz ya da siyaseten kolay olacak demiyorum.

LD: *Too Hot Not To Handle*'da küresel ısınma hakkında harika bir benzetme yapıyorsun.

SS: Evet. Aslında bunu Richard Somerville'den çaldım. Şunu anlatıyordu: Eğer yüksek kolestrolün varsa ve doktor, "o yağlı gıdaları yemeyi bırak, Lipitor kullanmaya başla," derse, doktora dönüp, "Hayır, hayır; kalp krizi ne zaman gelecek? Ciddi olacak mı? Harekete geçmem için ilk uyarı sinyali ne zaman gelecek?" mi dersin? Hayır, önlem alırsın, çünkü bu kadar ayrıntılı bilgi edinme imkânın yok. Dünyanın ısındığına dair çok açık, kuvvetli bulgularımız var. Bunun en az yarısından insanların sorumlu olduğunu gösteren kuvvetli bulgular da mevcut. Şahsi görüşüm o ki, bu yüzyıl içinde payımız yüzde doksan beşe çıkacak. Bu kanıtlar öyle ağır basıyor ki bunları göz ardı edemeyiz.

LD: Benim uğraşım kısmen, bu haberi bilim sayfalarından çıkarıp ön sayfalara ve popüler kültüre taşımak. Salt çevre meselesi olarak görüldüğü için önemsizleştirildiğini düşünüyorum; bence artık çevre sorunu olmayı aştı. Bana kalırsa küresel ısınma, devasa bir ulusal güvenlik tehdidi, kamu sağlığı krizi ve ekonomik krizdir; herhalde bir şeyler yapmaya başlamamız gereken yerlerden biri, Amerikan halkıyla konuşmanın farklı bir yolunu bulmaktır ki artık dikkatlerini bu meseleye versinler.

SS: Söyleyip durduğum gibi, işin gerçeği yeterince kötü. Durumu abartılı sunmaya gerek yok. *The Day After Tomorrow* [Yarından Sonra] filmi gibi şeylere ihtiyacımız yok. Durumu abartıp anlatırsak, güvenirliğimizi kaybede-

riz ve "karşılıklı söz dalaşı" tarzı tartışmalara yeniden döneriz. Medyadaki tembel insanların ekmeğine doğrudan yağ süreriz ve daha ne olduğunu anlamadan, Michael Crichton gibi bilim sahtekârlarının *Oprah*'a çıktığını görürsün. *Science Friday* [Bilim Cuması] adlı radyo programına çıkmak için kıçımı yırtınam gerekmişti ve *Real Time with Bill Maher* [Bill Maher'le Eşzamanlı] adlı televizyon programına ise ancak Katrina sayesinde çıkabildim.

LD: Michael Crichton'ın yaptığı şey aslında suç, çünkü tamamen kurmaca olan bir kitabı, gerçekleri yansıtıyormuş gibi tanıttı. Bazı Amerikalıların, küresel ısınma hakkında okuduğu tek şey o kitap olacak.

SS: İnanılır gibi değil. Bilimde bir şeyden yüzde yüz emin değilsen, onun "kuramdan ibaret" olduğu fikrini, Küresel İklim Koalisyonu ve Bush yönetimi öne çıkardı. Irak'ta kitle imha silahları bulunduğunu yüzde doksan dokuz kesinlikle falan biliyor değildik, yine de bu hükümet, güvenliğine yönelik olası tehditlere karşı önceden önlem almaya çok inanıyor. Ama söz konusu güvenlik tehdidi, yükselen deniz seviyeleri ya da California'daki orman yangınları olunca kılını kıpırdatmıyor. İş bunlara gelince, yüzde doksan dokuz emin olmamız gerekiyor nedense. Paçalarından ikiyüzlülük akıyor ve bunun, bilimi yanlış anlamakla hiç alakası yok. Pek çok biliminsanının kavrayamadığı olay bu. Bilimimizi yanlış aktarıyor değiliz. Özel menfaat gruplarının alanına giriyoruz ve burada, milyonlarca dolarlık müşterileri kaybetmemek için tek ayak üzerinde bin tane yalan kıvrılır; üstelik, pazar paylarını sürdürmek ve eyleme geçilmesini geciktirmek amacıyla sürekli yalan söylüyorlar. Biliminsanları bu tutum karşısında gafil avlanıyor, ne yapacaklarını bilemiyor.

LD: Tamamen haklısın, fakat toplumda süregiden, dünyanın ısındığı ve insanların buna sebep olduğu tartışmasını bu yıl kazanıyor oluşumuz harika; bunu bütün kalbimle hissediyorum. Özel çıkar gruplarının, halkı yanlış bilgilendirme ve bu mesele hakkında kafa karışıklığı yaratma çabalarına rağmen kazanıyoruz.

SS: Evet, Kongre'de ılımlı Cumhuriyetçilerin, hatta bazı "fosil yakıt yanlısı Demokratların" merkeze yöneldiğini ve bu meselede ulusal politika ihtiyacımızı dillendirdiklerini görüyorum. Büyük şirketler ise, *New York Times*'a tam sayfa reklam vererek ve biliminsanlarını karalayarak bununla mücadele etmenin, uzun vadede kazanacak bir strateji olmadığını fark ediyor; tıpkı 1980'lerde ozon tabakasında delik keşfedildiğinde kimyasal madde üreten şirketlerin anladığı gibi. Çünkü, hakikati, tarihi hiçe sayıyorlar ve önünde sonunda gerçeğin, yakalarına yapışacağını biliyorlar. Enerji sektöründe ve hibrit arabaların üretimiyle otomotiv sektöründe bu tutumu görüyoruz. İlerleme kaydetmeye henüz başladık.

İyi haber bu. Kötü haber ise, insanların hâlâ kendileri dışında başkalarını suçlaması. Kapılarının önündeki benzin içen külüstürün, sorunun bir parçası olduğunu anlamıyorlar.

LD: Mesele, fedakârlık yapma meselesi değil üstelik, sadece değişiklik meselesi. Hibrit araba kullanıyorum, hem de yıllardır; beni istediğim yere, güzelce ve zamanında götürüyor. Yapmaya başlamamız gereken işler, gerçekten tutum değişikliğiyle ilgili.

SS: İhtiyacın varsa, spor cip kullanmana lafım yok. Fakat California'da spor ciple süpermarkete gitmek anlamsız. Sırf çevre için değil, aynı zamanda ulusal güvenliğimiz için de zararlı, çünkü petrol sevkiyatını savunmak ve kırılgan açık deniz alanlarına, yaban hayatın sığınaklarına el atmak için insangücü ve servet kullanılması yönünde hafif, belki de aşikâr bir baskı oluşturuyor. Çevreye duyarlı arabalar kullansak, bu ihtiyacı bertaraf edebiliriz.

LD: Detroit'in bu arabalardan imal etmesini sağlamalıyız.

SS: Eğer Detroit bu arabalardan imal etmezse, bu işkolundan çıkmalarını kolaylaştırmak hoşuma gider.

Şu anda gazolin, maden suyundan ucuz. Yollarda o canavarları görmemizin sebebi bu, çünkü benzin fiyatları çok düşük. Bunu söylediğimde, insanların tepkisi, "ekonomiye zarar vereceksin," demek oluyor.

LD: Ekonomiye en çok zararı küresel ısınma verir. Bu açık.
SS: Fakat çözümler de mevcut. Örneğin, benzin fiyatlarını yükseltmeden önce, çok kilometre yapmış eski arabalar süren yoksul insanlar için bir geçiş dönemi ayarlayabiliriz. Randımanlı arabalar alabilmeleri için kupon sistemine gereksinim var ve bu kuponlar, arabaların kilometresiyle orantılı olabilir. Arabalarını Detroit'ten satın alabilirler, böylece Detroit'in para kazanmasına yardım ederler. Kalkınma ve çevre arasında köprü kuracak böylesi yaratıcı fikirler bulmalıyız, bunları birbirine karşı yarış içine sokmamalıyız.
LD: Eğer Ford, külüstür arabaları geri almak amacıyla bir program sunsa harika olmaz mı?
SS: İşte böyle. Eskiden bazı kiliseler, ateşli silahlarını getirip teslim eden insanlara para verirdi. Geri alma programı. O şirketler için çok iyi bir tanıtım olurdu.
LD: Harika tanıtımları olurdu ve olumlu, gerçek bir iş yapmış olurlardı.
SS: Ne reklam kampanyası ama. Geri satın aldıkları eski, külüstür arabalara sahip çıkıp Meksika'ya gönderilmelerine izin vermeyebilirler; bu arabaların, sıkıştırılacakları hurdalıklara ve dönüşüme kazandırılacakları çelik fırınlarına gönderilmesinin takipçisi olabilirler. Arabanın hayat döngüsünü bütünüyle takip edebilirler. İnsanlar böylesi bir tutumdan etkilenirdi. İnsanlar, güzel davranışlardan oldukça etkilenir.
LD: Kesinlikle. Tamamen haklısın. Fakat bunun yerine Taşıt İmalatçıları Birliği, küresel ısınma salımlarını törpülemeye uğraştığı için California eyaletine dava açıyor.
SS: Tam bir rezillik. Japon girişimcilerden biriyle konuşuyordum ki, "California'daki çevre ürünleri piyasasını ele geçirmek için ne yapmamız gerekir," diye sordular. Ben de, "elektrikli hibrit araba üretin ve Pavley kanun tasarısına karşı açılan davayı resmen düşürtün" deyip şunu ekledim: "Bu, düşler tarlası. İnşa ederseniz, satın alacaklar, ama önce inşa etmeniz gerek."
LD: Doğru, kesinlikle.

SS: Bu durumda kendilerine karşı saldırgan tutum takınılacağını söylediler. Dedim ki, "çevre meselesinde şirketinizin nasıl, bir numara olacağını sordunuz. O halde direniş göstermek zorundasınız."
LD: Benzin vergisi için mücadele edecek kadar cesur bir siyasetçimiz hiç olacak mı?
SS: Pekâlâ, Al Gore öyleydi. Şimdi yine iş başında.
LD: Evet, öyle. Al Gore'un, küresel ısınma araştırmalarıyla ve çalışmalarıyla geçmiş otuz yıllık yolculuğunu konu alan *Uygunsuz Gerçek* [An Inconvenient Truth] adlı filmi henüz yaptım. *Earth in the Balance* [Dengedeki Dünya] başlıklı kitabını on beş yıl önce yazdığında okumamış olsam da, nihayet kitabı edindim ve o kitaptaki her kelime, sonunda gerçek oldu.
SS: Az önce, olayların önemi var dedim, fakat madalyonun öteki yüzünü görüp bağlantıyı kuracak birileri çıkmalı. Gore, bunu yapabilecek gibi görünüyor.
LD: Ara bağlantıları kurmak öyle önemli ki, hava hakkında konuşmak isteyişimin sebebi bu. Yaşadığımız kış, her türlü sıcaklık rekorunu kırıyor. Bu Ocak ayında Maine'de golf oynayanlar vardı.
SS: Dikkat et, bu durum hoşlarına gidebilir.
LD: İşte, bu sav beni çılgına çeviriyor. O insanlar diyor ki: "bir iki derece yükselmiş ne çıkar, olsa olsa cemre daha erken düşer." Her şeyin birbiriyle bağlantılı olduğu ve bu ısınmanın domino etkisi herkesin gözünün önünde ama kimse görmüyor.
SS: Kısa vadeli ısınmaya ya da soğumaya asla dikkat çekemezsin.
LD: Biliyorum, fakat vasat insanın noktaları birleştirmesi için bir fırsatımız var. Bu tuhaf havalar şahsen yaşadıkları bir durum. Topyekûn iklimi, herhangi bir günün hava durumuna dayandıramayacağını biliyorum, fakat ay be ay bu durum yaşanıyorsa, insanlar için o noktaları birleştirmediğimizde hata yapıyoruz demektir. Hava durumu sunucularının, bu ciddi hava durumu örüntülerinden bahsederken "küresel ısınma" sözcüklerini henüz kullan-

madığı bir evredeyiz.

SS: Önce Katrina'nın, sonra Rita'nın ardından, basına konuştuğum her seferinde bu sözcükleri dile getirdim. Burada iş başında olan sadece doğa değildir, dedim. Doğru, kasırga yarattığımız falan yok, fakat kasırgaları mayalıyoruz. Programına çıktığımda Bill Maher'in sorduğu gibi, "kasırgalarımıza steroit mi aşıladık?" Kötü bir mecaz değil. Fakat bu soruyu yanıtlaması zor, çünkü Ulusal Okyanus ve Atmosfer Olayları İdaresi, kasırgalar üzerindeki insan etkisi konusunda yeterli bilgimiz olmadığını söylüyor. Kasırgaların görülme sıklığıyla ilgili bilgiyi kullanmayı seçiyorlar, ki bu belirsiz bir bilgidir, ayrıca kasırga şiddetiyle ilgili yeni araştırmaları bütünüyle göz ardı ediyorlar, ki tahribata yol açan etken, kasırga şiddetidir. Beşinci sınıf kapsamına giren tek kasırga, ikinci sınıfa mensup on kasırgadan çok daha berbattır.

LD: Bu da halka yalan söylemenin başka bir yolu; onlara gerçeğin sadece bir parçasını aktarıyorlar.

SS: Doğru, belli bilgileri dışlamaları hiç de kazara olmuyor; düpedüz yalan söylüyorlar. Hikâyenin, bilimsel gerçekliği bulunan bir bileşeni daha olduğunu biliyorsan ve bunu kasten dışlıyorsan, amacın insanları yanıltmak demektir; bu tutum, biz biliminsanlarının yazıya dökülmemiş Hipokrat yeminindeki her ilkeyi çiğniyor.

LD: CNN'de Wolf Blitzer'in Bill Clinton'la yaptığı mülakatı görmüştüm; Clinton'ın sözlerini elden geçirmişlerdi. Clinton, "kasırgaların daha sık meydana gelmesine değil, daha şiddetli olmasına yol açıyor," demişti. "Daha şiddetli olmasına," kısmını kesip çıkarmışlardı.

SS: Ne ayıp. Bunu yapan gazeteciyi işten çıkarırdım. Ya da yazı işleri müdürünü. Çünkü bu tavır, yalanı kutsamak anlamına gelir. Düpedüz yalan bu. Başka bir şekilde ifade edilemez.

LD: Tamamen katılıyorum. Müsaadenle konuyu değiştireyim. Profesör olduğun için sana sormak istiyorum. Öğrenciler bu meseleyle ne kadar ilgileniyor? En büyük hayal kırıklıklarımdan biri, öğrenci kitlesi.

SS: Muhtemelen, bu konuda önyargılı bir gözlemciyim, çünkü bu dediğini öğrencilerimde görmüyorum. Bunu kendilerine dert edinmekle kalmıyorlar, Washington'daki çevre gruplarıyla ve Kongre üyeleriyle birlikte çalışıyorlar, gönüllü oluyorlar, ayrıca öğrenebilecekleri her şeyi öğreniyorlar ki daha etkin olabilsinler. O çocukların, dünya yönetimini devralmasını sabırsızlıkla bekliyorum, çünkü benim neslim cahillik, hırs, yabancı düşmanlığı ve dini fanatikliğin birleşmesiyle işleri öyle berbat etti ki... Çocuklarımda bu özellikleri görmüyorum.
LD: Fakat daha fazla gürültü çıkarmalılar. Onların da sesini duymalıyız.
SS: 68 hareketinde yüksek lisans öğrencisiydim; Bob Dylan'ın kültürü nasıl değiştirdiğini anımsıyorum. "Vatanseverlik, başkanı dinlemez, Anayasanın takipçisidir," gibi bir şeyler demişti. O zamanlar yenilikçi bir fikirdi bu. Artık değil; demek ki o ölçüde bir çalkantı yok; bence o zamana kıyasla günümüzde tutku ya da sürdürülebilir gelecek arzusu daha az değil. Geçmişteki kadar köktenci ya da isyancı bir hareket olmadığı için, sokaklara dökülen türde insanları cezbedemiyoruz. Fakat, fark yaratmak için, yerleşik mecralar içinde çalışıyorlar kesinlikle. Bu çocuklar kılını kıpırdatmıyor değil.
LD: Geçen sene yaptığım şeylerden biri, küresel ısınmayı durdurmak için bir senelik sanal yürüyüş başlatmak oldu.
SS: Evet, o yolda birkaç mil yürümüşlüğüm var.
LD: Evet, ilk yürüyüşçülerimden biriydin. Herkesin internet sitesine girip bu yürüyüşe kaydolmasına, bu harekete katılmasına gerçekten ihtiyacımız vardı, çünkü hedef, öyle yüksek bir sayı tutturmaktı ki medya, Kongre ve yönetim, bunu artık göz ardı edemesin. Temelde söylediğimiz şey şu: Dünya ısınıyor, buna insanlar sebep oluyor ve artık anlamlı çözümler istiyoruz. Maalesef, sokaklarda yürümek artık işe yaramıyor. Akşam haberlerinde otuz saniye sizden bahsediyorlar o kadar.
SS: Sonra, mesihin gelişini bekleyen cemaatin yedi yürüyüşçüsünü buluyorlar...

LD: Onlara haberlerde eşit yer veriyorlar.
SS: Ardından ekrana Michael Crichton'ı çıkartıyorlar ki biliminsanlarının seçkinci olduğunu, demokrasiye inanmadıklarını söylesin. Ne yapacaksın ki? İhmalkâr ve tembel bir medya söz konusu. Demokrata ve Cumhuriyetçiye söz verildiği zaman denge kurulduğu bahanesine sığınıyorlar.

Pekâlâ, siyasi sohbetlerde denge böyle tutturulur, fakat bilimde kazın ayağı öyle değil. Bilimde savların niteliğini nakletmen şart, sadece kimin söylediğini değil.
LD: Kesinlikle. Denge tutturmayı hedeflerken, her şeyi yıkıp, dengesizliğe yol açıyorlar.
SS: Bir saniyeliğine Bush'a dönelim. Küresel ısınmayla ilgili tartışmaları halk önünde nasıl korkunç bir biçimde yanlış sunduklarını göstermek istiyorum. Doksanların başında bazı iktisatçılara karşı çıkmıştım; iklim politikası gütmenin çok pahalıya patlayacağını söylüyorlardı. Savları şuydu: ciddi küresel ısınma sorunlarının büyük kısmını eleyen bir iklim politikasıyla 2105 yılında bugünden yüzde beş yüz daha zengin olacağız, oysa bu politika yürütülmezse aynı zenginlik seviyesine 2100 yılında ulaşacağız. Bu çılgınlık. Olsa olsa, ucuz bir sigorta poliçesidir bu harcama. Oysa yaptıkları şey, harcanması gereken "milyarlarca ve milyonlarca" dolardan bahsetmekti; ben buna Carl Sagan problemi diyorum. Söylemeyi atladıkları şey ise, yüzyıl için öngörülen ekonomik büyüme oranında bu harcamanın ancak küçük bir kesir olduğuydu. Geçen yaz Bush, Kyoto Protokolü'nü imzalamış olsaydık Amerika iflas ederdi, dedi. Ya cahil ya da yalancı. Başka bir seçenek mümkün değil.
LD: Haklısın, evet.
SS: Tamamen asılsız bir laftı. Aslında asılsız olduğu ispatlanmıştır, çünkü Amerika Birleşik Devletleri'nde gazolinin galon başına fiyatı, 2005 yılında bir dolar zamlandı. Üstelik bunun sebebi çevre yasaları değildi. Bu zam, ton başına 200 dolardan fazla karbon vergisi koymaya denktir. En karamsar iktisatçılar, Kyoto'nun ABD ekonomisine getireceğin yükün, karbonun tonu başına 100 ila 200

dolar olacak öngörüsünde bulunmuştu. Sonuçta hiçbir iklim politikası gütmeksizin öyle bir duruma geldik ki, Kyoto'nun bedelinden daha ağır bedel ödüyoruz. Peki bu, ekonomiyi nasıl etkiledi? Neredeyse hiç etkilemedi, tıpkı iktisat modellerinin öngördüğü gibi.

Demek ki Bush, söyleminin aksini ispatlayan kanıtların tam ortasında oturuyordu, buna rağmen saçma sapan beyanlarda bulundu ve basın bunu hiç sorgulamadı. İnanılmazdı. Bunun neden saçmalık olduğunu herkese anlattım. Aptalca beyanı ortada öyle duruyordu, tıpkı sofranın ortasında duran mücver tabağı gibi.

Yani bilmiyorum; eğer kimse olayın doğrusunu anlatmıyorsa, dinleyecek insanları nereden bulacaksın?

LD: Peki, onu mücvere benzetmeyecektin de başka kimi benzetecektin? Evet, biliyorsun ki işin doğrusunu anlatma konusunda çalışıyoruz. Başaracağız da. Bence, önce mesajını ortaya koymalısın, internet güncesi yazmaya başlamak gerek.

SS: Bildiğin gibi internet sitem üç yüz sayfa uzunluğunda ve vasat kongre üyeleri ya da medya için yazılmış değil. Görüşlerini savunacak ve tartışmaları kazanacak kadar derinlik isteyen insanlar için yazıldı; enerjimi buraya harcıyorum.

LD: Anlıyorum, fakat olmadık yerlerde olmadık mesajcılara güç veriyor. Bu sene neler başardığımıza bir bak. Oprah Winfrey, yirmi senelik televizyon geçmişinde ilk kez çevre meselesiyle ilgili program yaptı ve konusu küresel ısınmaydı.

SS: Evet, Mike Oppenheimer katılmıştı, değil mi?

LD: Haklısın. Mike oradaydı, Leonardo DiCaprio ile ben de oradaydık. İleri atılmış büyük bir adımdı bu. Bu sene Fox Haber, yoğun izlenme saatlerinde, küresel ısınmayla ilgili bir saatlik bir program yayınladı. Bunu NBC'de, CBS'de ya da ABC'de göremedik...

SS: Evet, bilmez miyim? Katrina sırasında haber yapmaları, üstelik doğru haber yapmaları beni şaşırtmıştı. Hayrete düştüm. Umarım böyle bir eğilim vardır.

LD: Evet. İnsanlar inanamadı. Bunlar yoğun izlenme saatlerinde çok rağbet görmüş iki program; bu ay HBO'da yayınlanmış olan bizim programı saymıyorum bile. Demek ki bu yolu açmayı sürdürmeliyiz. Hepimiz bu sorunun parçasıyız ve çözümün parçası olmamız gerekiyor.

Stephen, sohbetimizi bitirmeden önce mücver benzetmesini bir kez daha kullanmanı isterdim.

SS: Seni eğlendirmesine sevindim. ∞

7

SAVAŞ VE HİLE

Noam Chomsky & Robert Trivers

Savaş karşıtı bir aktivist olan MIT dilbilimcisi ile Rutgers evrim biyoloğu buluşup, savaş ve hilekârlık psikolojisi hakkında konuşuyorlar.

1970'lerde Robert Trivers'ın Harvard'ta verdiği bir seminer, "sosyobiyoloji savaşlarına" tırmanacak ihtilafın kıvılcımını çakmıştı. MIT yerleşkesinde Noam Chomsky, önde gelen Vietnam Savaşı karşıtlarından olmasıyla nam salmıştı. O önemli yıllar boyunca ve müteakip onyıllar içinde bu iki biliminsanı, farklı bakış açıları benimsemiş olsalar da, benzer fikirleri irdelediler. Birbirlerinin çalışmalarından uzun süredir haberdar olsalar da, 2006 yılına dek asla tanışmadılar; o yıl, ortak ilgi alanlarıyla ilgili fikir alışverişinde bulunmak üzere bir araya geldiler: hile ve kendini kandırmak.



Noam Chomsky, dilbilim, felsefe, düşünce tarihi, güncel meseleler, uluslararası ilişkiler ve ABD dış siyaseti hakkında çok sayıda yazı kaleme almış ve geniş çapta konferanslar vermiştir. Sözdizimsel yapıyla ilgili öncü çalışması, dilbilim alanında devrim yaratmış; bilişsel psikoloji, bilgisayar bilimi, felsefe gibi çok farklı alanları etkilemiştir. Chomsky, sayısız fahri doktora ve ödül kazanmış, ayrıca *New York Times* tarafından dünyanın en önemli aydını ilan edilmiştir. Chomsky 1955 yılında MIT'de öğretim üyesi olmuştur; aynı üniversitede dilbilim profesörlüğünü sürdürmektedir.



Robert Trivers, evrim biyoloğudur. 1970'lerin ilk yarısında kaleme aldığı çığır açan bir dizi makaleyle, karmaşık insan etkinliklerini ve ilişkilerini anlamak için Darvinci bir zemin oluşturmuştur. 2007 yılında İsveç Kraliyet Akademisi, "toplumsal evrim, çatışma ve işbirliği konularındaki esaslı çözümlemelerinden" ötürü Trivers'ı itibarlı Crafoord Biyoloji Bilimleri Ödülüne layık görmüştür. Trivers'ın Austin Burt'le birlikte yazdığı son kitabı *Genes in Conflict* [Çatışan Genler], tüm canlı türlerinde bencil genetik unsurlara dair ilk kapsamlı derlemedir. Hâlihazırda Rutgers Üniversitesi'nde ders vermektedir.

Noam Chomsky: Sanırım, hileyle ilgili en önemli yorumlardan birini Adam Smith yapmıştı. İş dünyasında ana hedefin, halkı yanıltıp baskı altına almak olduğunu belirtmişti.

Modern dönemin çarpıcı özelliklerinden biri, bu sürecin kurumsallaşmasıdır, dolayısıyla halkı kandıran devasa endüstrilerimiz var; bunu kasten yapıyorlar, yani halkla ilişkiler endüstrisinden bahsediyorum. İlginçtir, bu kurum en özgür ülkelerde, Britanya'da ve Amerika Birleşik Devletleri'nde, kabaca Birinci Dünya Savaşı civarında filizlendi; o zamanlar, insanların yeterince özgürlük kazandığı, dolayısıyla artık kuvvete başvurularak denetlenemeyecekleri fark edilmişti. Demek ki insanları denetim altında tutmak için hile ve yönlendirme usulleri geliştirilmeliydi.

Bunlar şimdi büyük endüstrilerdir. Metaların pazarlanmasında egemen olmakla kalmıyorlar, siyasal sistemin dizginleri de onların elinde. ABD seçimlerini izleyen herkes bilir ki burada pazarlama esastır. Diş macunu pazarlamakta kullanılan tekniklerin aynısı seçimlerde de kullanılıyor.

Elbette, bu durumu pekiştirmek için iktidar sistemleri yürürlükte. Tarih boyunca iktidar sistemlerini destekleyenler, çoğunlukla mülk sahipleri ve eğitimli sınıflar oldu. Bence eğitim büyük oranda böyle bir şey; bir beyin yıkama biçimi. Eğitimli sınıfların çıkarlarını ve kaygılarını iletmek için dünyaya dair bir resim inşa etmelisin, bu da insanın kendisini bol bol kandırmasını gerektiriyor.

Robert Trivers: Kendini kandırma hakkında en az iki bağlamda konuşuyorsun. Birinde aydınlar, bir anlamda eğitim sürecinden geçiyor ve böylece ayrıcalıklı azınlığın çıkarlarına, her zaman bilincinde olmaksızın hizmet etmek için emek sarfeden, kendini kandırmış organizmalar olarak ortaya çıkıyorlar.

Öteki bağlam, devasa ikna ve hile endüstrileridir; bunları kavramsallaştırmak gerekirse, dinleyicilerde ya cahilliğin ya da kendini kandırmanın bir biçimini tetiklediğini söyleyebiliriz, böylece dinleyiciler, hakikati bildikle-

rine inanırken, aslında sadece yönlendirilmiş olurlar.

Müsaadenle şunu sorayım: Önderleri gözünün önüne getirdiğin zaman, diyelim ki bu korkunç Irak macerası hatasını başlatan mevcut organizmaları düşündüğünde, kendilerini kandırma düzeyleri ne ölçüde önemli? Bu işi bir dolu yalanla başlattıklarını biliyoruz; yalanlarını gösteren kanıtlar öyle bol ki atıfta bulunmaya bile gerek yok. Bana kalırsa kendi dalaverelerine, kolaylıkla kendileri de kanmış.

NC: Katılıyorum, gerçi bu işi yalanlarla başlattıklarından emin değilim; bunlara inanmış olmaları gayet muhtemel.

RT: Evet.

NC: Yani belli amaçları vardı; ayrıntılı bir kayıt yok elimizde, fakat mevcut kayıtlardan anlaşıldığı kadarıyla, sanki bu hedefe katkıda bulunan bulguları cımbızla çekip almışlar ve istihbaratı bu tarz bilgi toplaması için zorlamışlar.

RT: Evet.

NC: Bununla çelişen her türlü bilgi savuşturulmuş. Aslında kimi insanları devre dışı bıraktıkları da oldu, örneğin Müşterek Kurmay Başkanları Heyeti Başkanı gibi.

RT: Doğru, haklısın.

NC: Hepimiz kendi hayatlarımızdan biliyoruz ki, yapmak istediğin bir şey olduğunda, bunun haklı ve doğru olduğuna kendini inandırmak gerçekten kolay. Hakikatin öyle olmadığını gösteren bulguları sümen altı edersin.

Dolayısıyla burada bir kendini kandırma söz konusu, fakat otomatik bir tavır bu; insanın kendini dışarıdan görmeye çalışması belirgin bir çaba ve enerji gerektirir. Zor iş.

RT: Öyle. Bence gündelik hayatta, tabir caizse bir insanı sahnede izlerken, sahnedeki oyunculara kıyasla daha iyi bir görüşümüz olduğunun hepimiz farkındayız. Olaylara dışarıdan bakabilirsen, tanrım, şunu yapıyorlar, bunu yapıyorlar, diyebilirsin. Fakat o ağın içine gömülüysen, işin çok daha zor.

NC: Aslında, benzer tarihî olaylarla karşılaştırarak durumu çok net görebilirsin. Tarihî olaylar asla özdeş değildir,

ama benzeşirler.

Rusların Afganistan işgalini, Saddam'ın Kuveyt işgalini, ABD'nin Irak işgalini ele alalım; sadece bu üçüne bakalım. Bu harekâtları yürüten insanların bakış açısına göre, her biri soylu birer çabaydı ve herkesin iyiliği adına yapılmıştı; aslında kendi kendine buldukları gerekçeler hep aynı. Neredeyse birbirlerinin çevirileri gibi. Fakat kendimizde hiç suç bulmuyoruz; suçu sadece başkalarında görüyoruz. Rusların saldıran taraf olduğundan, Saddam'ın saldıran taraf olduğundan kimse şüphe duymuyor, fakat iş kendimize gelince, öyle düşünmek imkânsızlaşıyor.

Bununla ilgili yazını epey gözden geçirdim ve neredeyse her yazıya sirayet eden bir tutum olduğunu söyleyebilirim. Başkaları suç işlediğinde kolayca ve aslında refleksle benimsediğimiz tutumları, kendimiz söz konusu olunca benimseyemiyoruz. Kanıtlar ne kadar güçlü olursa olsun.

RT: Suça karşı topyekûn bir tavır değil bu.

NC: Aslında Afganistan ve Kuveyt benzeri başka bir vaka daha var. Geçenlerde Dick Cheney Orta Asya'da bir yerdeydi; sanırım Kazakistan'daydı. Petrol boru hatlarını batıya doğrultmalarını sağlamaya çalışıyordu ki Amerika Birleşik Devletleri bu boru hatlarının denetimini eline geçirebilsin.

Boru hatlarını denetlemenin bir vasıta olduğunu söyledi ve boru hatları için, gözdağı vermenin ve şantajın araçlarıdır, dedir. Sanki bu hatları başkası denetliyormuş gibi konuşuyordu. Sanki boru hatlarını Çin denetim altında tutuyormuş da gözdağı vermenin ve şantajın aygıtı olarak kullanıyormuş bu hatları. Fakat boru hatlarını Amerika Birleşik Devletleri denetliyorsa, sadece hayırlı, özgür ve harikaymış.

RT: Evet.

NC: Bunun hakkında yorum yapan kimse olacak mı diye merak ettim. Cheney'nin, başka bir ülkenin denetiminden bahsettiği müddetçe, bu denetimin gözdağı ve şantaj anlamına geldiğini; denetimi bizim ellerimize geçirmeye

çalıştığı andan itibaren, bunun serbestlik ve özgürlük anlamına geldiğini söyleyişine ses çıkaran olacak mıydı yani? Zihninde bu çelişkilerle yaşayabilmek için, sağlam bir eğitimden geçmiş olman gerekir. Art arda her vakada geçerli olan durum bu.

RT: Hilenin ve kendini kandırmanın ruh hali işte bu. Gruplardan bahsetmeye başladığında, çok ilginç benzetmeler ortaya çıkıyor. Psikologlar insanların bizler/onlar durumundayken, senin-grubun-öteki-gruba-karşı durumundayken sözlü anlatımlarında bu geçişleri yaptığını göstermiştir.

NC: Sırf deney için kurulan grupları mı kastediyorsun?

RT: Olabilir. Bunun deneyini de yapabilirsin; ya da, onlarla birlikte gruplarından ve o grubun üyesi olmayan birinden de bahsedebilirsin.

Fakat insanların belli ki bilinçsizce sarf ettiği sözlü anlatımları takip etmen gerekiyor. Grubumun üyesiysen ve iyi bir iş yapmışsan, genel bir beyanda bulunurum: "Noam Chomsky mükemmel bir insandır." Kötü bir iş yaparsan, duruma özel bir beyanda bulunurum: "Noam Chomsky nasırıma bastı."

Fakat grubumun üyesi değilsen bu ifadeler tamamen tersine dönüyor. Grubumun üyesi değilsen ve bana faydan dokunursa, "Noam Chomsky MIT konusunda bana yol gösterdi," diyorum. Fakat nasırıma basarsa, "iğrenç organizma" ya da "düşüncesiz insan" diyorum.

Kendimizle ilgili olumlu yanları genelleştiriyor, olumsuzlukları özelleştiriyoruz; başka insanlar hakkında konuşurken bu tutum tersine çevriliyor.

NC: Normalde propaganda gibi yani. Müslümanların hepsi faşist, İrlandalıların hepsi madrabaz demek gibi.

RT: Evet, kesinlikle. Ötekindeki olumsuz özelliği genelleştir. Irak vakasıyla ilgili aklıma şu da geliyor: Bir şey hakkında kafa yorarken, örneğin Suzy'yle evlensem mi evlenmesem mi diye düşünürken, bilinçli bir evrede olduğunu gösteren bulgular var. Seçenekleri aşağı yukarı akılcı biçimde değerlendiriyorsun.

Suzy'yle yola devam etme kararı aldığında, faydacılık evresine girmiş oluyorsun; yani kararının olumsuz yanı hakkında hiçbir şey duymak istemiyorsun. Keyfin yerine geliyor, tüm olumsuz şeyleri gözünden siliyorsun, "Suzy ruh eşim" diyorsun.

Bu Irak felaketinde çarpıcı şeylerden biri, istişare evresinin hiç yaşanmamış olması, meğer ki...

NC: Birkaç sene öncesine gidersek.

RT: Evet, doksanlara atıfta bulunmazsak bu evre yaşanmadı diyebiliriz. O yıllarda aynı kesimlerin görüşlerini yayımladığı makalelerde "savaşa girmeyelim" çağrısı yapılmıştı.

Fakat 11 Eylül olayı olduğunda, günler, saatler içinde bunların Irak'a karşı bilendiklerini ve faydacılık evresine cümbür cemaat girdiklerini biliyoruz. Bu tutumun olumsuz yanı hakkında hiçbir şey duymak istemediler.

NC: Olumsuz yanı göz ardı edildi.

RT: Bütünüyle göz ardı edildi. Bu güvenlik duvarları öyle kuruldu ki iletişime hiç yol bırakılmadı. Eğer biri, Rumsfeld'in bürosuna girip lafı gevelese, o zaman ne olacağını gördük: [General] Shinseki için erken emelilik devreye girdi.

Ertesi gün Wolfowitz gelir ve "düşmanı devirmekten ziyade işgal için daha fazla birliğe ihtiyacımız olacağı hiç aklıma gelmezdi," der. Fakat bu yerleşik bir askerî doktrindi; elli seneyi aşkın süredir bunu biliyoruz.

NC: Sadece işitmek istenmedi.

RT: İşitmek istenmedi. Bu olguları bireysel düzeyde anlamaya ve gruplarda bu olguları bir araya getirmeye çalışıyorum, çünkü zaman zaman kurumlar, kendilerini kandırma konusunda bireyler gibi davranır.

Richard Feynman'ın NASA'yla ve *Challenger* felaketiyle ilgili meşhur çözümlemesi buydu. Bu çözümlemeyi okudun mu bilmiyorum; çok güzeldi. Altmışlarda aya gitmeye karar verdiğimiz zaman, toplumda iyi ya da kötü bir ihtilaf yoktu, der. Herkes, "Ay yarışında Sovyetleri yenelim," diyordu. Bu girişim, zeminden akılcı bir biçimde inşa

edildi ve tanrının yardımıyla, altmışlar bitmeden aya çıkıp kazasız belasız geri döndük.

Şimdi bakıyoruz da, yapacak işi olmayan 5 milyar dolarlık bürokratik bir yapı mevcuttu. Yapmış oldukları işler için gerekçeler uydurmak zorundaydılar. Böylece insanlı uçuşlar yapmaya karar verdiler, çünkü daha pahalıya gelir; ardından, tekrar kullanılabilir mekik üzerinde karar kıldılar ki bunun, her seferinde yeni mekik kullanmaktan daha pahalıya geldiği anlaşılmıştır. Fakat her zaman bunu, mantıklı bir şeymiş gibi yutturmaları gerekiyordu.

Dolayısıyla Feynman, NASA'nın üst düzey mercilerinin, kamuoyuna birtakım zırvalar yutturmakla meşgul olduğunu söylemişti. Alttaki insanlardan olumsuz hiçbir şey duymak istemiyorlardı. O conta saçmalığını bulmalarına dair Feynman'ın çözümlemesi buydu.

Güya güvenlikle ilişkili bir güvenlik birimi vardı, fakat güvenlik dışı durumu gerekçelendirmek için işlevinin alaşağı olduğu söylendi. Klasik örnek, felaketten önce yirmi dört uçuşun yapılmış olmasıdır, sanırım yirmi dörttü. Bunlardan yedisi conta hasarından zarar görmüştü...

NC: Tespit edilenler o kadar.

RT: Evet, tespit edilenler. Bunlardan birinde contanın üçte biri yanmıştı. Şimdi, bu durumu nasıl ele almışlardı acaba? Bu oran, istatistiksel bakımdan önemli. "On yedi uçuşta hasar yoktu, öyleyse bu hasarlar konu dışıdır," dediler ve onları hesaba katmadılar. Yedisinde hasar vardı; hasar, yüksek sıcaklık koşullarında bazen oluşmuştu, dolayısıyla sıcaklık da konuyla alakasızdı.

Sonra hakiki saçmalıklar uydurdular. Üç katlı güvenlik etmeni inşa etmiştik dediler. Yani contanın üçte birinin yanışının sebebi buymuş. Fakat bu, bildiğin gibi, kelimeleri saptırmak demek. Yasalar gereği on bir katlı güvenlik etmeni olan asansörler inşa etmek zorundasın, yani asansörü ağzına kadar insanla doldurursun, yukarı aşağı çalıştırırsın, donanımına hiç zarar gelmez. Aleti on bir kat güçlü yapmışsındır.

NC: Bunun için gerekli tüm veriler ellerinde mevcuttu.

RT: Evet, mevcuttu.

RT: Bu örnek, bireylerin kendini kandırmasına benziyor. Bilgi çoğunlukla organizmanın içinde bir yerdedir; sadece iyi saklanmış durumdadır. Bilinçdışının iyice aşağı katmanlarındadır. Genelde bilgiye erişemezsin, çünkü ona karşı güvenlik duvarları inşa etmişsindir.
NC: Hayvanlarda bunun benzeri var mı?
RT: Aslında bilmiyorum. İnanıyorum ki kendini kandırma, öteki yaratıklarda en az iki durumda evrimleşmiştir ve bu araştırılabilir. Bunun için bir yol önerdim, ama şimdiye kadar kimse uğraşmadı.

Örneğin, başka hayvanların kavga durumuna dair, mesela erkeklerin dalaşmasına dair bir değerlendirme yaptığın zaman, o organizmanın özgüven hissi, değerlendirmende yeri olan bir etkendir.
NC: Bunu davranışlarıyla belli eder.
RT: Kesinlikle; korku işaretlerini baskılayarak ve hiç renk vermeyerek vesaire. Dolayısıyla, aşırı özgüven için bir seçilimin var olduğunu tahayyül edebilirsin...
NC: Asılsız olsa bile, aşırı özgüven göstermek bakımından.
RT: Evet. Keza, kur yapma esnasında dişiler erkekleri değerlendirmeye alır. Organizmanın benlik hissi burada da önemli. Düşük özsaygı düzeyinin, cinsel ilişki fırsatlarını kaçırdığını hepimiz biliriz.

Dolayısıyla, organizma içinde, sahte bir cepheyi elde tutmak uğruna taraflı bilgi akışı olması için seçilim var; bana kalırsa bu bilgi akışı, dil olmaksızın gerçekleşiyor.
NC: Bu sahte cepheyi oluşturan hayvan, belki de bunun sahte olduğunu bilir.
RT: Evet, fakat bilmemesi işine gelebilir...
NC: Çünkü daha kolay.
RT: Böylece o cepheyi oluşturması daha kolay ve belki aynı zamanda daha ikna edici, çünkü dışarıya hiç ipucu vermezsin.
NC: Farkında olmadığın belirtileri vermezsin.
RT: Kesinlikle.

NC: Buna dair kanıt var mı yoksa bu dediklerin salt akıl yürütme mi?
RT: Duydukların katıksız akıl yürütme.
NC: Araştırılabilir mi?
RT: Kendini kandırma konusunu araştıran var mı bilmiyorum. Fakat başka varlıklarda hile konusunda gerçekleştirilmiş mükemmel çalışmalar mevcut.

Bu araştırma mecrasının ilgi çeken yönünden bir iki satır bahsedeyim: Yabanarılarında, kuşlarda, maymunlarda tekrar tekrar görüyoruz ki, organizmalar, aldatıldıklarını fark ettiğinde, tepeleri atıyor. Çoğunlukla hileciye saldırıyorlar. Özellikle de hileci kendini abartılı biçimde takdim etmişse. Kendini öne çıkarmıyorsan ve gerçekte sahip olduğun baskınlık kadar baskınlık sergilemiyorsan sana saldırmıyorlar. Sana saldıranlar ise, baskınlık statüsünü elinden almak ya da taklit etmek istediklerin oluyor.

Çok ilginç bir durum ve şöyle bir dinamiği akla getiriyor: Hile çevirirken tespit edilme korkusu, fark etmediğin bir belirti olabilir, çünkü tespit edilirsen, kıçına tekmeyi yiyebilirsin ya da peşine düşebilirler.
NC: Uluslararası ilişkiler literatüründe bunun bir adı var; itibarı korumak denir. Mesele önemsiz bile olsa, şiddet eylemleri yürütmen gerekir ki sözünün itibarını koruyabilesin.
RT: Doğru.
NC: Bir nevi mafya gibi.
RT: Evet, biliyorum, yapılan iğrenç şeyler için bu bahanenin ileri sürüldüğünü duymuştum; itibarımızı koruyoruz, sokaktaki namımızı koruyoruz.
NC: Bu, yaygın bir tema. Çoğunlukla bir bakıma maskeleniyor, dolayısıyla Batının, Özgür Dünyanın ya da şunun bunun itibarı böyle.

NC: Kendini kandırmayı araştırmanın yöntemleri var mı?
RT: [Ruben] Gur ile [Harold] Sackeim'ın yaklaşık yirmi yıl önce yaptıkları harika bir araştırma var; o zamanlar bunu

yapmak çok zordu, şimdi daha kolay; bu araştırma, başka insanların sesine kıyasla kendi sesimize daha fazla dikkat kesildiğimiz gerçeğine dayanıyordu. İki durumda da ruhsal bir teyakkuza geçiyoruz; galvanik deri tepkisi bunun ölçümlerinden biridir. Kendi sesini duyduğunda, galvanik deri tepkisinde iki katı sıçrama görülüyor.

Yaşı ve cinsiyeti uyan insanları bir araya getirirsin, onlara Thomas Kuhn'un "Bilimsel Devrimin Yapısı" başlıklı makalesinden aynı sıkıcı paragrafı okutursun, paragrafı iki, dört, altı, on iki saniyelik kesitlere bölersin, böylece genelde kendi seslerini işitmedikleri fakat ara sıra kendi seslerini duydukları bir kaset hazırlarsın.

Sesin kendilerine ait olduğunu düşündüklerinde bir düğmeye basarlar, ne kadar emin olduklarını göstermek için de ikinci bir düğmeye basarlar. Fakat bu esnada galvanik deri tepkilerini de ölçersin.

İki ilginç şey keşfetmişlerdi. Birincisi, kimi insanlar zaman zaman kendi seslerini tanımasa da, deri hiç yanılmamıştı. Kimileri zaman zaman kendi sesini tanıdığını sandı, fakat deri yine yanılmamıştı.

İnkârcılar yadsıdıklarını yadsıdı, fakat kendi sesini tanıdıklarını sananların yarısı, bu tahminlerinde hata yaptıklarını kabul etmeye hazırdı.

NC: Sence bunun sebebi ne?

RT: İnkârcılar ile sesini duyduğunu sananlar arasındaki fark mı? Pekâlâ Noam, bunu nasıl söylesem bilmiyorum, ama bana kalırsa, gerçekliği yadsımak istiyorsan, çabuk harekete geçip onu görüş alanının dışına atmalısın. Aynı zamanda inkârcılar, tüm uyaranlara karşı en yüksek galvanik deri tepkisini vermişti. Sanki bu tepkiyi vermeye hazır hale gelmişlerdi. Kanımca gerçeklik icat etmek, daha ziyade rahatlık gerektiren bir girişim.

NC: O ölçüde tehditkâr değil.

RT: Evet, öyle sayılır. Gut ile Sackeim'ın gösterdikleri son şey, bunu yönlendirebildikleriydi. Psikologların elinde, kendini kötü hissetmeni sağlayan pek çok araç mevcut; bunlardan biri sana sınav yapmaktır. Bunu üniversite

öğrencileriyle denediler. Öğrencilerin yarısına sınav sonuçlarının rezil olduğunu, yarısına başarılı olduklarını söylediler.

Kendisini kötü hissetmesini sağladıkları öğrencilerin, kendi seslerini daha fazla yadsıdığını buldular; kendini iyi hissettirilenler ise, kasetten sesleri gelmese de kendi seslerini duyduklarını sandılar. Kendi sesimizi kasetten işitmek üzere evrimleşmediğimize göre, bu durumda işittiğimiz sesi yorumlamamız gerekiyor. Bununla birlikte sanki kendini takdimin, başarısızlığına göre kısıtlanıyor, başarına göre büyüyor.

Ama sorduğun soruya geri dönelim. Hayvanlar arasında bilhassa kuşların, insanlar gibi ruhsal olarak uyarıldığı gösterildi; kendi türlerinin sesine, bilhassa kendi seslerine daha fazla dikkat kesiliyorlar.

NC: Demek ki kendi türlerine daha fazla dikkat kesiliyorlar, kendi seslerine ise daha da fazla.

RT: Kesinlikle.

NC: Akrabalık etkisi söz konusu mu?

RT: İyi soru, gerçi yanıtı bilmiyorum. Genelde kuşlarda akrabalık ilişkileri pek gelişmemiştir; çoğunlukla akrabalarının civarına yuva bile yapmazlar.

Fakat sanırım ilkede, Gur ve Sackeim deneyini kuşlarla yürütebilirsin, bilgisayarda düğmeye basmanın yerini gagalamak alabilir. Kendi ötüşlerini tanıdıklarında bir şeyi gagalamak üzere şartlandırılacakları bir ödül sistemiyle kuşları yetiştirebilirsin.

NC: Peki, bu düzenekten, kendini kandırmayı nasıl anlarsın?

RT: Pekâlâ, örneğin kuşları, dövüş kaybetmek gibi olumsuz deneyimlere maruz bırakarak yönlendirebilirsin; bunun için hileli dövüş ayarlarsın, yani kuşları, kendilerinden bir parça iri hayvanlarla karşı karşıya getirirsin. Keza, kimi kuşlara da dövüş kazandırtırsın. Sonra da bakarsın, acaba kendini inkâr eğilimi ortaya çıkıyor mu?

NC: Çok zeki bir Çinbilimci olan James Peck'in yavaş yavaş boy gösteren kitabı, *Washington's China* [Washington'ın

Gözünden Çin] belki ilgini çeker; bu kitapta, ulusal güvenlik kültürünün derin bir çözümlemesini yapıyor. Kitap, Washington'da inşa edilen Çin imgesi hakkında. Ulusal Güvenlik Konseyi literatürünü, yardımcı kaynakları gözden geçirmiş ve hem içerik hem de ruh hali çözümlemesi yapıyor. Konuştuğun müddetçe hep bu kitabı anımsadım.

Peck, kendini kandırmayla ilgili incelikli teknikler olduğunu söylüyor; bu tekniklerle yapılmaya çalışılan şey, Guatemala'yı istila etmek ya da hükümetini devirmek gibi olayları, yeni bir amaç temelinde gerekçelendirmek için bir çerçeve inşa etmek. İş, her şeyi basitleştirmekten geçiyor. Hakikatten daha berrak olmasını sağlamalısın.

RT: Doğru.

NC: Bu resim iç bünyede yaratılıp her Ulusal Güvenlik kadrosu tarafından üzerine bir şeyler ilave edildikçe, gerçekten köktenci bir dine benzemeye başlıyor, sıra dışı bir kendini kandırma söz konusu oluyor. Ardından Cheney'ler, Rumsfeld'ler ortaya çıkıyor.

RT: Geçenlerde bir gazete bayiinin önünden geçerken dehşete kapıldım; "Çin, Sıradaki Tehdit" başlıklı bir makale vardı, "şimdi tüm enerjimizi Çin'e karşı seferber etmeliyiz," diyordu; askerî önlemlerden bahsediyorlardı.

NC: İlginç, çünkü Çin tehdidi askerî değil.

RT: Kesinlikle.

NC: Çin'in teşkil ettiği tehdit, gözlerinin korkmayışıdır; aslında betimlediğin şeye çok benziyor. Avrupa'nın gözünü korkutabilirsin. Amerika Birleşik Devletleri, insanları İran'a yatırım yapmaktan men etmeye uğraştığında, Avrupalı şirketler çekiliyor, oysa Çin bu talebi sallamıyor.

RT: Doğru.

NC: Tarihe bakarsan, neden Çin dört bin yıldır ayakta ve hiç kimseyi umursamıyor anlarsın. Batı çığlığı bassa da, Çinliler durmuyor, Suudi ya da İran petrolünden iri birer pay alıyorlar. Onlara gözdağı veremiyorsun; Washington'dakileri çılgına çeviriyor bu durum.

Fakat tüm büyük güçlerin en az saldırgan olduğu

alan, hep askerî alan olmuştur.

RT: Doğru; bariz tehdit, yani bariz "tehdit" demek istiyorum, ekonomiktir.

NC: Bence bunu dikkatli bir biçimde planlıyorlar. Mesela Cumhurbaşkanı Hu Jintao'nun Washington'a gelişi gibi. Ülkeden ayrılırken, dünya seyahatine çıkacaktı. Sonraki durağı Suudi Arabistan'dı. Bu, Amerika Birleşik Devletleri'nin suratına atılmış bir tokattır. "Ne dediğini umursamıyoruz" anlamına geliyor.

RT: Doğru.

NC: Planlı olduğuna eminim. Bir nevi gözdağı vermek bu. Gorilin göğsünü yumruklayışı gibi.

RT: Evet, kesinlikle. Şansları bol olsun. ∞

8

RÜYALAR ÜSTÜNE

Michel Gondry & Robert Stickgold

Bir film yönetmeni ile Harvard'lı bir psikolog; bellek, yaratıcılık ve uyku bilimi konularını irdeliyorlar.

Michel Gondry 2005 yılında MIT'de konuk sanatçıyken, yüksek lisans öğrencilerinden biri ona, Robert Stickgold'un Harvard'taki uyku ve rüya derslerinden birinin okuma metinlerini verdi. Okudukları Gondry'nin çok ilgisini çekti ve en yeni film tasarısı *Rüya Bilmecesi*'ni [*The Science of Sleep*] bu metinlere dayandırabileceğini düşündü. 2006 baharında Stickgold bu filmin bir gösterimine davet edilene dek tanışmamışlardı. O akşam film gösteriminin ardından akşam yemeğine çıkıp kaynaştılar ve Freud'dan Fellini'ye dek uzanan sohbetlerine New York'taki Algonquin otelinde devam ettiler.



Michel Gondry, yazar ve yönetmen. 2005 yılında *Sil Baştan* [*Eternal Sunshine of the Spotless Mind*] filmiyle en iyi özgün senaryo Oscar Ödülünü kazandı. Yaratıcı görsel tarzıyla övgü alan Gondry, müzik klipleri çekerek işe başlamıştı ve 1994 yılında Levi's için çektiği "Eczane" başlıklı reklam, tüm zamanların en çok ödül kazanan reklam filmi olarak Guinness Dünya Rekorları Kitabına girmiştir. Gondry'nin 2006 tarihli filmi *Rüya Bilmecesi*, 2006'da Sundance Film Festivalinde ilk gösterimini yaptı; bu film, rüyaları gerçeklikten ayıramayan bir adamı konu eder.



Robert Stickgold, Harvard Tıp Fakültesi'nde psikiyatri doçentidir ve Massachusetts Akıl Sağlığı Merkezi Sinir Fizyolojisi Laboratuvarı'nda çalışmakta; bellek güçlenmesinde ve öğrenmede uykunun ve rüya görmenin rolünü araştırmaktadır. 2000 yılında Stickgold, Tetris'ten faydalanarak, insanların rüyalarını öngörme yetisi sergileyen eşsiz bir araştırma yöntemi sunmuştur. Stickgold iki bilimkurgu romanının yazarıdır ve uyku bilimi hakkında, çok rağbet gören pek çok makale kaleme almıştır.

Robert Stickgold: Şöyle bir sorunum var. Partiye gidip insanlarla tanıştığımda, ne iş yaptığımı soruyorlar, o zaman ya "uyku ve bellek araştırmacısıyım" ya da "uyku ve rüya araştırmacısıyım" diyorum. Uyku ve rüya araştırmacısı olduğumu söylersem, aldığım yanıt şaşmıyor: "Dün gece çok tuhaf bir rüya gördüm."
Michel Gondry: Doğrudur.
RS: Sonra bana o illa ki sıkıcı rüyalarını anlatıyorlar. "Rüyamda işteydim ama büromun kapısını açan anahtarı bulamıyordum, sonra aniden kendimi evde yemek yerken gördüm; sence bunun anlamı ne?" Beylik yanıtım, "bezginin tekisin," demek oluyor. Bunu dediğimde hepsi de üzülüyor, sanki bir şey biliyormuşum gibi. Rüyaları yorumlatma arzusu çok acayip.
MG: Bununla ilgili öyle çok kitap var ki. Bence hepsi zırva, yani rüyalardaki simgeciliği yorumlama usulleri. Aptalca. Fakat bana kalırsa insanlar onaylanmak istiyor. Onlara kim olduklarının söylenmesine ihtiyaç duyuyorlar.
RS: Fakat bunun için rüyalardan faydalanmak istemeleri ilginç, çünkü biliminsanı olarak sana diyebilirim ki rüya görmeye dair meta-anlayışımız, bunu bir süreç sayar; bu anlayış, olağanüstü ilkel ve belirsiz. Bizzat rüyaların devasa bir belirsiz unsuru bulunur ve berraklıktan yoksundurlar; uyandığımızda rüyadan aklımızda kalanlar da eşit ölçüde belirsiz ve muğlaktır. Dolayısıyla, rüya içinden belli bir rüyaya ya da genel olarak rüyalara bakmak, söz konusu belirsizliği tekrarlamaktan başka işe yaramaz.
MG: Bu minvalde tanıştığımızda, rüyalarım ile anılarım arasında ilinti kurmaya çalıştığımı anlatmış mıydım?

Bir kağıt parçası alıyorum ve rüyanın ana konusunu yazıyorum, sonra o rüyanın bana anımsattığı hatıraları kağıda döküyorum. Örneğin, bu odada olduğumu ve odada tuhaf bir bankın bulunduğunu anımsıyorum, oysa normalde açık havada durması gereken bir bank bu. Sonra sebepsiz yere oğlum beliriyor. Kağıda "bank" yazıyorum, sonra o bankın, geçen gün önünden geçtiğim kafenin dışında durduğunu hatırlıyorum. Kız arkadaşımla

ikinci randevumuzda o kafede buluşmuştuk; kıza baba olduğumu o gün söylemiştim. Bu şekilde, oğlum ile bank arasındaki ilintiyi kurmuş oluyorum.
RS: O halde, uyurken, beynin belirli anılara erişebiliyor, bu anıları alıp bir şekilde birleştiriyor, sonra da bunlardan kimi unsurları alıp o rüyayı inşa ediyor. Sabah uyanıyorsun, rüyayı anımsıyorsun, sonra da rüyanın hangi anılardan oluşturulduğunu çözmeye çalışıyorsun. Fakat beynin, sabah kalktığında farklı, rüya görürken farklı halde. Dolayısıyla, bilimsel bakış açısıyla soru şu: Uyandıktan sonra inşa ettiğin anlatı, rüyayı yaratan anlatıyla aynı mı?
MG: Evet, sanırım farklı; belki de fark, parçaları tekrar birleştirme şeklinden ileri geliyor, çünkü bu yaratıcı bir egzersiz ve o süreç, senin hakkında çok şeyi ifşa edebilir.
RS: Doğru; rüyadan bir anlam çıkarma ya da montajlama süreci.
MG: Evet, ham görüntülere benziyor. Hemen bundan bir anlam çıkarmak, bir anlatı şekillendirmek istiyorsun; giriş, gelişme, sonuç çatısı kurmak için duyduğumuz arzu son derece güçlü. Fakat sonra, filmi yapanı da bilmek istiyorsun. Bu imgelerle nasıl ilintili?
RS: Evet, ilginç; otuz farklı deneğin üç yüz rüyasını gözden geçirmeye ve onlara bu alıştırmayı yaptırmaya çalıştık; şunu dedik: "Sizce rüyanızda olan bitenin sebebi, uyanık hayatınızda gerçekleşmiş hangi olay olabilir?"
MG: Hı-hı.
RS: Senin gibi onlar da, rüyayla gerçek hayat arasında güçlü ilişkiler olduğuna gayet emindi ve "rüyamda bu bank şu yüzden vardı," benzeri şeyler söylediler. Fakat bulduğumuz şey, o anının bütün hikâyesini rüyaya yansıtmadıklarıydı. Sadece bir parçasını görüyorlardı.
MG: O halde, öznel bir ayıklama yapıyorlar.
RS: O ayıklamayı yapan bir şey var; bulduğumuz ise, duygu ile konunun en güçlü bağlantıları sergilemesi oldu, arkadan belki kimi nesneler geliyor; fakat insanlar ve mekânlar çok nadir. Âdeta beyin bir kesit alıyor. Sanki bir şeyi kameraya çekerken, doksan derece açıdan başka

bir kamerayla içeri geliyormuşsun da o sahneyi ön cepheden izlemene kıyasla bütünüyle farklı bir şekilde görüyormuşsun, ve aniden o kişinin, berikinden çok daha arkada durduğunu ve ön cepheden aldığın görüntüde, gerçekte olduklarından daha yakın duruyorlarmış gibi göründüklerini farkediyormuşsun misali. Bu nedenle, rüya esnasında olan biteni çok farklı bir kesitten görürsün; bu kesiti görüntüye oturtmanın çok temiz bir yolu olabilir, fakat uyanıp kendin yapmaya çalıştığında, rüyada montajlanışından aslında çok farklıdır. Bunu nasıl aydınlığa kavuşturacağımı bilmiyorum. Yani bir biliminsanı olarak bilmiyorum ve bu bende hayal kırıklığı yaratıyor.

MG: Bazen rüya görürken rüyamı çözümlüyorum, çünkü rüya görürken bilincim yerinde, olayın farkındayım. Bazen rüyalarım bir döngü içinde oluyor, dönüp dolaşıp aynı yere geliyorum, aynı işi yapıyorum, aynı öyküyü defalarca tekrarlıyorum, dört, beş, altı kere. Uykuda aynı anda farklı şeylerin olduğunu hissediyorum ve ancak bunları sonradan anımsadığımızda, bunlar için doğrusal bir anlatı inşa ediyoruz.

RS: Haklısın, evet. Fakat, rüyada aynı şeyi beş defa tekrar yaptığını ve uyanık hayatımızda işlerin böyle yürümediğini anlatman çok komik. Oysa işinde yaptığın şey bu.

MG: Hı-hı, evet.

RS: Sahneyi çekiyorsun, geri dönüyorsun, sahneyi yeniden çekiyorsun ve sonra yeniden. O halde, "o rüyaları niçin gördüğünü biliyorum," desem. Fakat asıl sebep bu mu değil mi bilemem. Kulağa ve sezgilere hoş gelen bir açıklama bulmanın, doğru açıklamayı bilmekten çok daha kolay olması, epey sinir bozucu.

MG: Gerçi, belki de haklısın. Bu bir hastalık; film yönetmeniysen, kayda almadığın takdirde, hayatın keyfini çıkaramayacağın hissine kapılıyorsun.

RS: Fakat kayda alınmış hayat, çok farklı bir hayat.

MG: Evet. Fakat burada sorun, kaydetme amacının, birtakım anıları saklamak değil, o hayatın güzel görünmesini sağlamak oluşu. Bana kalırsa bunun en iyi yolu, o kısım

için yapılmış olan hazırlıkları bozmak. İnsanlar kendilerini hazırlar; işlerin nasıl yürümesi gerektiğine dair fikirleri olur, çoğunlukla da çok basmakalıptır bu fikirler. Gerçek kişiliklerine ulaşmak için bu hazırlığı bertaraf etmem gerekir. Dolayısıyla, bunu elde etmek için, son dakikada kamerayı, çekim açısını ya da başka bir şeyi değiştiriyorum. Herkesi hazırlıksız yakalamış oluyorum, herkes tetikte oynuyor ve kendilerine baştan ayar vermeleri gerektiği için, çok yaratıcı bir süreç içine giriyorlar.

RS: Tam da rüya görme sürecini betimledin. Rüya görmek işte tam bu. Rüya görmek, seni normal ortamından koparır ve aynen senin yaptığını yapar, yani eski programını siler. Hayatındaki olaylarla ilgili anılara erişimini keser.

MG: Hı-hı.

RS: Hayatını meydana getiren tüm o hadiseler, senin anlatın bu.

MG: O halde rüyalarında bunlara erişimin kalmıyor mu?

RS: Kalmıyor. Bunlardan alınmış kesitlere erişiyorsun.

MG: O vakit, rüya gördüğünde aynı kişi olmuyorsun; çünkü insanın kişiliğini oluşturan şey anılardır.

RS: Farklı bir açıdan bakılan aynı kişi oluyorsun. Birine yaşam hikâyeni anlatırken, içine güçlü bir zaman tadı katarsın. Bir zaman çizgisi içinde olan bitenlerden bahsedersin: "Eskiden şunu yapmıştım, sonra bunu yaptım."

MG: Evet.

RS: Rüya görürken belleğin zamanla ilgili öğesi tamamen ortadan kayboluyormuş gibi görünüyor.

Şunu demiyorsun: "Önce şunu yaptım, sonra bunu yaptım." Dediğin şöyle bir şey: "Şunu yaptım ve bu, öbür şeye benziyor"; içinde ilerlediğin ağ, zaman tarafından denetlenmiyor, bir bankın var olduğu ve bu bankta otururken oğlun hakkında konuşmuş olduğun gerçeği tarafından denetleniyor.

MG: Doğru.

RS: O bankta yaşanan hadise, oğlunla ilişkili; oğlunla ilgili önemli bir nokta da şu, falan filan; bunlar zaman içinde herhangi bir noktada belirebilir. Bu hadisenin, yani o

bankta oturup o kadınla konuşmanın hikâyesini bizzat sen anlatırken, kadınla ikinci randevun olduğunu ve sohbetin sonunda oğlundan bahsettiğini söylersin.

MG: Evet.

RS: Bu hikâyeyi iyi biliyorsundur. Zihninde yüz kez anlatmışsındır, dolayısıyla klasik, standart bir biçime kavuşmuştur. Fakat hayatındaki bir bölümün anısı olduğu için kısmi anı diye niteleyebileceğimiz o hikâye, sen rüya görürken, bağlamından büsbütün kopar, tüm parçaları ayrı yana savrulur. Rüyalarda bu çok bilinen bir olgudur. Genelde insanlar bunun akışına kendini kaptırır, o tür kesintiler sorun olmaz. Tıpkı, film seyrederken, diyelim ki Paris'te telefonla konuşan kişiyi bir an sonra Afrika üzerinde seyreden bir uçakta görmeyi dert etmeyişimiz gibi. Aynı sinema kurgusu gibi.

MG: Evet, aslında bundan bahsediyordum. İnsanlar bana soruyor, "Neden düşlerle ilgili film çektin?" Önce, "Neden olmasın?" diyorum. Sonra da, kurgulanmış sahneler halinde yaşamıyorsunuz, ama rüyalarınız öyle, dolayısıyla bu tarz benzerlikler var diyorum.

RS: Bunu ilk yapan Sergey Eisenstein'dı; önce silahlı çatışmaya giren insanları göstermiş, ardından yere kapaklandıkları sahneye geçmişti. O zamana dek oyuncuları, sahnede olduğu gibi takip etmek gerektiği varsayılırdı.

MG: Evet, evet.

RS: Fakat ilk seferinden itibaren bu teknik işe yaradı, çünkü hepimiz buna aşinayız.

Bu tarzın aslında ne ölçüde başarılı olduğunu bilmiyorum, *çünkü* bunu rüya âlemimizden biliyoruz.

MG: Hı-hı.

RS: Fakat filme bir rüya tadı veriyor, böylece filmler daha simgesel bir boyuta geçiyor; sonra da sana, bu anlatıdan o tahmini yapma olanağını veriyor.

MG: Aynı zamanda izleyiciye, yorum için yeterince alan vermekle ilgilidir. Film, yorum için yeterince alan bırakarak montajlandığında, insanlar, kendi açıklamalarını getirebileceği hissine kapılıyor.

RS: O halde film yapımcısı için soru şu: "İnsanları bir yoruma doğru yönlendirmeyi ne ölçüde istiyorsun?"
MG: Doğru, kesinlikle. Oyuncular ve diyaloglar aracılığıyla izleyiciye bir kılavuz vermeye çalışıyorum, fakat izleyiciler filmden şahsen almak istediklerini alsınlar diye sonunu açık bırakıyorum.
RS: Pek çok filmde, özellikle Hollywood filmlerinde, hemen herkesin ulaşacağı tek bir yorum varmış hissi uyanıyor. Bu anlamda sıkıcılar. Belki eğlenceliler, ama bu filmlerden kendin hakkında bir şey öğrenemezsin, çünkü ancak olayları yorumlayış şeklinle kendin hakkında bir şeyler öğrenebilirsin. Oysa... Film gösteriminden sonra seyircilerin sorularını yanıtladığını hatırlıyorum da, bir izleyici şunu sormuştu: "Bunun ne anlama gelmesi gerekiyor?" Bu soru geldiğinde senin için korktum, çünkü verdiğin yanıt şöyleydi: "Kendi başınıza bir anlam bulun diye filmi ortaya çıkarıyorum"; bu yanıttan müthiş rahatsızlık duyan insanlar hep olmuştur.
MG: Evet.
RS: O insanlar, rüyalarının ne anlama geldiğini kendilerine anlatan kitapları da satın alıyor. Onlar için her şey açık açık belirtilmeli, çünkü dünyada belirsizlikle yaşamaktan ürküyorlar.
MG: Bana kalırsa bilimsel yaklaşım, tesadüfler üzerinden çalışmamak anlamına gelir. Eğer kimi şeyler birbirine uyuyor ve bağlantılı gibi görünüyorsa, fakat ortada kanıt yoksa, kanıt bulana kadar bunları ayrıştırmak senin işindir. Rüyaları ele alıp, gerçekten çok hassas ve berrak bir tesadüf bulduğumda, şunu düşünüyorum: "Tamam, bunun başka bir yolu olduğunu sanmam." Oysa biliminsanı olarak senin işin, "pekâlâ, aksi kanıtlanana kadar, şu ya da bu tesadüf veya başka bir bağlantı söz konusu olabilir," demek.
RS: Pekâlâ, nihayetinde bilim hantal bir süreç olabilir. Yani doğru, bağıntının nedensellik olduğunu asla varsaymayız. İlk günden öğrendiğimiz şeylerden biridir: bir nedensellik ilişkisi olduğunu düşünmemek gerekir hemen. Sanırım

bu, kimi biliminsanları için bizzat yıkıcı bir tutum, çünkü bir bakıma kendi yaratıcılıklarını yadsıyacak kadar ileri giderler.

MG: Hah.

RS: Çünkü gerçekte bilim, insanlar var olduğuna inandıkları bağıntıları gördükleri için, anlamlı bir biçimde ileri gider.

MG: Evet, bir görüşleri var ve bunu kanıtlıyorlar.

RS: Eğer iyi bir biliminsanıysan, dehşete kapılırsın, çünkü bir parçan bilir ki sadece bir bağıntı söz konusudur, gerçek bir nedensellik var olmayabilir. Kendi çalışmalarım hakkında konuşurken, insanlara şunu diyorum: "Evet, bu güzel bir hikâye. Parçalar kusursuzca bir araya geliyor. Fakat doğru mu değil mi bilmiyorum."

MG: Evet.

RS: İşin püf noktası, modelinle ilgili bir nevi inancı ve neredeyse dinî hevesi sürdürmektir, fakat bu esnada beyninin bir parçası, "evet, bu hoş, ama bana verileri göster," diyebilir.

RS: Bana kalırsa, filmlerde ve edebiyatta rüyaları araç olarak kullanmak, ustalık gerektiren bir iş, çünkü genelde rüyaya, bunu gören kişinin derinliklerini ifşa eden şeyleri koyuyorlar: uyanıyor ve dünyası açıklanmış oluyor ya da rüya her şeyi açıklıyor; bu bakımdan her zaman beylik bir tutum. Ucuz iş gibi görünüyor gözüme; bir parça melodramlara benziyor. Kişiye istediğin rüyayı gördürürsün ve...

MG: Hikâyenin ilerlemesine yardımcı olur.

RS: Hikâyenin ilerlemesini kolaylaştırıyor; son dakikada dörtnala yetişen süvarileri andırıyor. Fakat kendi filminde rüyalardan çok farklı faydalanmışsın.

MG: Sanırım, çocukluğumdan itibaren kendi rüyalarıma ilgi duyuyorum. Bol bol kâbus görürdüm ve bunlara bakmak, yani bunları anlamak değil ama bunlara bakmak bana hep cazip geldi. Rüyalardan, sırf hikâye ilerlesin diye faydalanmak istemedim. Daha ziyade günce gibi bir

şey; rüyaları, hatırladığım şekliyle açığa çıkardım sadece, çünkü o rüyaların üçte ikisi gerçek ve her rüyayı, onu gördüğüm zamanda yaşadığım hadisenin bağlamına yerleştiriyorum.

RS: O halde rüya günlüğü tutuyorsun. Rüyaları kullanmıyorsun.

MG: Doğru.

RS: Rüyaları, gerçekten görülmüşler gibi betimliyorsun; onları hatırladığın şekliyle.

MG: Evet, kesinlikle.

RS: Örneğin, Fellini'den çok farklı bir yaklaşım; Fellini, kendi tuhaf üslubuyla, rüyalardan bir sanat biçimi oluşturmuştu, fakat gerçek rüyaları kullandığına dair bir iması yoktu.

MG: Ooo, ama Fellini eserleriyle ilgili böyle bir hükme ben olsam varmam. David Lynch filmi izlediğim zaman, mesela, o rüyayı gerçekten gördü mü görmedi mi emin olamıyorum, fakat gerçek rüyaya benziyor. Lynch filmleri, uyanıklık ile rüya arasında gidip geliyormuş hissi vermiyor, düpedüz rüya hissi veriyorlar. *Kayıp Otoban*'ı [Lost Highway] seyrettiğimi hatırlıyorum da, filmin sonunda kelimenin gerçek anlamıyla "uyanmıştım." Bu filmin örgüsü sanki geometrik bir biçimde inşa edilmiş; örneğin hikâyenin ortasında karakterlerden ikisi durup dururken yer değiştiriyor; gerçekten de bana rüya hissi vermişti.

RS: Bütün filmi bir rüyaymış gibi oluşturmak da bu işin başka bir yolu.

MG: Çoğunlukla kendi rüyalarımın yönetmeni olurum, ve rüyada bir şeyleri gerçekleştirmeye çalıştığım çok açık. Örneğin, şunu düşünüyorum: "Eğer bu kapıyı açarsam, muhtemelen korkacağım ve bu duyguyu tatmak ve nasıl olduğunu görmek istiyorum." Hatırlıyorum da bir rüyamda, görüntünün berraklığını özümsemek istemiştim. Rüyada olduğumu her zaman fark etmem, fakat çoğunlukla fark ediyorum, ve görüntüye bakıp, "otuz beş milimetrelik kadar net değil; bunu on altı milimetrelikle kıyaslayacağım, gerçi yan kısımları bulanıklaşıyor," dediğimi açıkça

anımsıyorum. Ya da rüyadayım ve "tamam, daha fazla irdeleyelim," diyorum ve kayıt stüdyosuna girip, tiz sesleri dinliyorum ve şunu düşünüyorum: "Evet, ilginç. Sesi iyice kurcalarsam bundan gerçekten iş çıkar."

RS: Fikirlerini filme çekmeden önce bunlarla ilgili rüyaya yatar mısın?

MG: Evet. Pekâlâ, çoğu zaman bunun sebebi, çekimin günlere yayılması, dolayısıyla uyuyacak pek çok gece olmasıdır.

RS: Fakat sence bu, bir şeyleri değiştiriyor mu?

MG: Evet, zaman zaman. Bazen çözüm bulabiliyorum. Aslında tuhaf bir durum. Sorunlara çözümleri, uykuya dalmadan önce çalışmaktan ziyade, rüyalarımda buluyorum. Örneğin, bir fikir hakkında rüya görmek, bu fikri sorgulamaksızın kullanma olanağı sağlıyor; sanki rüya süreci, o fikri meşrulaştırıyor.

RS: O halde bunların faydalı rüyalar olduğunu mu düşünüyorsun?

MG: Evet, faydalılar. En azından rüyayı gören kişi için, yoksa öbür türlü... Bilmiyorum; belki de rüya, kitapların ek kısmı gibidir?

RS: Pekâlâ, en iyimser tahminlere göre insanlar rüyalarının yüzde iki ila üçünü anımsıyor. Yani, rüyalarının yüzde doksan beş ila doksan sekizini uyandığında hiç hatırlamıyorsun; yine de şunu sorabilirsin: rüyaları hatırlamasan da faydalılar mı? Bana kalırsa, neredeyse su götürmez şekilde faydalılar, çünkü rüyalar bir bakıma, uyku esnasında yaşanan duyguları ve anıları işlemden geçirme sürecinin gölgesidir. Nasıl gün içinde hatırlamadığımız ama bizi etkileyen türlü türlü şey oluyorsa, tüm bu rüyalar da, kendilerine has yollarla, bellek devrelerimize ve çağrışımlarımıza ayar yapıyor, diyebilirsin.

MG: Rüyaların faydası hakkında kafa yorarken, canlı türlere vesaireye ne faydası var diye görmek için, bunları evrim kuramı bağlamına oturtmaya çalışıyor musun?

RS: Bunu iki farklı şekilde yapabilirsin. Rüya görmekten bir uyarlanma olarak bahsedebilirsin; hayatta kalma ih-

timalini artırdığı için evrimleşip seçilimden geçen bir şey olduğunu söyleyebilirsin, fakat aynı zamanda, evrim biyolojisinin terminolojisinde kemer dolgusu diye nitelenebilecek faydalarından da bahsedebilirsin. Örneğin, kalp atış sesi, faydalı olduğu için evrimleşmiş değil. Kan pompalayan kalp evrimleştiği ve kasılınca o sesi çıkardığı için var. Günümüzde bu ses bizim için çok faydalı; doktorun stetoskobu alıp göğsüne dayıyor, kalbini dinleyerek epey bilgi ediniyor. O halde, bu bakımdan kalp atışı çok faydalı, hatta hayatta kalmana yardımcı oluyor, fakat var olmasının sebebi o değil.
MG: Fakat öte yandan, kanın sesini kesen sistemimiz var, yoksa bu ses sürekli kafamızda çınlardı.
RS: Doğru, kulaklarındaki kan sesi, tüm öteki sesleri süpürürdü. Fakat bunun anlamı, rüya görme hakkında iki farklı şekilde konuşabiliyor oluşumuzdur. Şunu sorabiliriz: "Rüya görmenin evrimleşmesinin sebebi, bizi daha işlevsel kılıp hayatta kalma yetimizi geliştiren, anıları ve duyguları işlemden geçirme süreci için güçlü bir mekanizma bahşetmiş olması mı?" Yoksa: "Rüya görmek, gerçekten faydalı başka bir şeyin saçma bir yan ürünü mü?" Yani, tarot falına bir göz atalım. Bu kartları açıyor, ne anlama geldiklerini anlatıyorlar. Bunun bütünüyle saçmalık olduğu konusunda seninle hemfikiriz, değil mi?
MG: Evet.
RS: Fakat bu, tarot falının faydasız olduğu anlamına gelmez. İnsanların, tarot kartları etrafında bir anlatı inşa ederek, kendi inançlarını, duygularını, planlarını irdelemeyeceği anlamına gelmez bu. Çeşit çeşit gevşek betimleyici mevcut olduğu zaman, zihnin, aşırı çağrışımlı bir uzama giriyor. Tarot kartı falcısının ya da günlük burçların yaptığı şey, zihnini şu ya da bu doğrultuya sokmak.

O halde, rüyalara geri gelirsek, öylesine mevcutlar ya da faydalılar diyebilir miyiz? Kanımca rüyaları öyle kullanabilirsin ki çok yıkıcı olabilirler. Bana kalırsa, daha eski, yani o kadar çağdaş olmayan fakat daha eski klasik Freudçu yorumların kimileri, son derece yıkıcıydı. Erotik

rüya görüyorsun ve gerçek bir patoloji belirtisi diyorlardı. Neredeyse gördüğün her rüya, gerçek patoloji belirtisi kefesine konuyordu.

MG: Evet, buna ben de kafayı takmıştım.

RS: O halde mesele, rüyalar kendi içlerinde faydalı mı zararlı mı meselesi değil. Basın yayın organları gibi farklı şekillerde kullanılabilirler ve rüyaların o gücü var; değerli ve tehlikeli oluşlarının sebebi bu, öyle değil mi? Film yapmak da aynı. Filmler, insanların önemli şeyleri anlamasına yardımcı olabilir. Laf cambazlığı yapıp, nüfusun büyük kısmını yoldan çıkarabilirler ve bütünüyle bilinemezci tutum takınıp, ne istediklerine dair kararı insanlara bırakabilirler; aracı nitelikli ortam, bu kullanımlarından hiç birini tanımlamaz. Bu ortam sadece, olası kullanımları tedarik eder.

MG: Hı-hı!

RS: O halde mesele, rüyaların kendisi değil, rüyalara değer biçen yorumlama süreci.

MG: Doğru, kesinlikle. Muhtemelen gece bunun hakkında rüya görürüm. ∞

9
KURMACANIN HAKİKATİ
Janna Levin & Jonathan Lethem

Bir uzay bilimcisi ile bir romancı gerçeklik hakkında konuşmak üzere buluşuyorlar.

Janna Levin, *A Madman Dreams of Turing Machines* [Çılgın Adam Turing Makinelerini Düşlüyor] kitabını yazmaya başladığında, bu, kurmaca olmayan bir eserdi. Konu edindiği kişiler Gödel ve Turing gibi Levin de, kurmaca olmayan eserlerin ya da bilimsel araştırmanın araçlarının, hakikati ayırt etmek için yeterli olmadığını fark etmişti. Romancı Jonathan Lethem, hakikatin farklı dereceleriyle düzenli olarak haşır neşir olur ve keza o da, gerçekliği teşkil eden şeyleri büyüleyici bulur. 2007 yılı başında ikili, New York'ta Ulusal Sanatlar Kulübü'nde öğle yemeğinde bir araya gelip anlaşılması güç olan bu kavram hakkında ve bu kavramın kisveleri, cazibesi ve gördüğümüzde onu nasıl tanıdığımız konularında konuştular.



Janna Levin, kuramsal uzay bilimci ve yazardır. Araştırmaları, evrenin kökeni, uzay-zamanın şekli, kaos, kara delikler gibi konuları içeriyor. İki kitabın yazarıdır; son kitabı, *A Madman Dreams of Turing Machines* isimli romandır. Levin, Berkeley California Üniversitesi'nde ve Cambridge Üniversitesi'nde çalışmıştır; Oxford'ta Ruskin Çizim ve Güzel Sanatlar Okulu'nda konuk biliminsanı olarak görev yapmıştır. Halihazırda Columbia Üniversitesi Barnard College'da profesördür.



Jonathan Lethem, yedi romanın, bir kısa romanın, iki öykü derlemesinin ve bir deneme kitabının yazarıdır. Geleneksel üslup düzenine başkaldırmasıyla bilinen Lethem, Amerikan kurmacasında ayrı ve özgün bir sese kavuşmak için üslupları harmanlar. *Öksüz Brooklyn* [Plan B Yayınları] isimli romanı, Ulusal Kitap Eleştirmenleri Ödülünü kazandı; 2005 yılında Lethem, MacArthur "Deha" Ödülüne layık görüldü. Kitapları neredeyse otuz dile çevrilmiştir. Lethem'in son kitabı *Chronic City* [Müzmin Şehir] Manhattan'da geçiyor. Lethem, Brooklyn'de ve Maine'de oturuyor.

Janna Levin: Tüm romanlarında hayal ürünü bir yan olması bence çok ilginç. Gerçek olmayan bir unsur romanlarında hep var, her ne kadar yazılarının çok gerçekçi bir niteliği olsa da.
Jonathan Lethem: Bence bunun kaynaklarından biri, babamın ressam olması, benim de görsel sanatlar alanında yetiştirilmem.
Levin: Bu özelliğin, *Fortress of Solitude* [Yalnızlık Kalesi] romanında kendini belli ediyor.
Lethem: Evet. O romanda da başkarakterin babası ressam. İkimiz de babalarımızın eserlerini alıp, kendi dünya görüşümüze dahil ediyoruz. Babam resimlerinde her zaman, temsil ile imgesel olanı ya da hayal ürünü şeyleri birleştirirdi. Ben de bu yaklaşımı, sanatın bir nevi temel koşulu olarak kabullendim; bir şekilde, daha ben sorgulamadan dünya görüşümün bünyesine katılmıştı. Sanat, gözlemlenen unsurların, imgelem ya da hayal ürünü şeylerle ya da mecazi şeylerle birleşmesinden oluşur; görüyorsun, bu birleşimin ikinci kısmı için kelime seçmek her zaman daha zor. Bana kalırsa bazı bakımlardan "mecazi," durumu en iyi anlatan kelime, çünkü tüm yazdıklarım içinde ortak tek şeyin, mecaz dünyasından çıkıp öykünün gerçek uzamına giren kimi imgelem unsurları olduğunu görüyorum. Oysa başkalarının öykülerinde insanlar süper kahraman oldukları hissine kapılabilir, fakat benim kitabımda karakterler aslında süper kahramanlık sınavına tabi tutuluyor. Bire bir gerçeklik, mecaza bir nevi ağır basıyor gibi.
Levin: Bunu anlatmanın ilginç bir yolu: bire bir gerçekliğin mecaza ağır basması. Gözlemlenen ile hayal edilen şeylerin birleşimi hakkında söylediklerin ilginç, çünkü elbette bu, her romancının belirli bir düzeyde yapması gereken şey. Romancılar, gözlemlenen ile hayal edileni birleştirmediği zaman hayal kırıklığına uğruyoruz.
Lethem: Tamamen katılıyorum. İnsanların, hayalî ya da mecazi unsurları bir nevi rafine eden kitaplarının gerçekçiliğinden ötürü övülmesini her zaman çarpıcı bulurum; çünkü bana kalırsa, eğer biri hakikaten çıplak gerçekçiliği

ele alsa, mesela insan sohbetlerini olduğu gibi kağıda geçirse...

Levin: Bu kitabı okuyanların bulacağı şey!

Lethem: ... okuyucular acı bir hüsrana uğrardı. Yazarın, bir tür belgeyle gerçekliği nakletmesi gerektiği düşüncesi, övülmeyi sürdürüyor. Fakat bence, icat edilen ve gözlemlenen malzemenin birlikte sunulması, sanatın ve kesinlikle kurmaca sanatının bünyesinde var. Tahminimce yaptığım şey, bu çarpışma noktasını yumuşak ve rafine değil, kaba ve bariz kılmak. Okuyucunun gözünden kaçmamasını, hatta kimi durumlarda gözüne batmasını sağlama eğilimim var. Dediğin gibi, *Fortress of Solitude*, bir nevi gerçeklik tasviri içinde olduğunu hissetmeye davet ediyor insanı.

Levin: Sonra aniden bir şeyler oluyor...

Lethem: Büyülü olasılıklar fışkırıyor.

Levin: Doğru. Fakat gerçeklik niye hayal kırıcı olsun ki? Zira neden bahsettiğini biliyorum, fakat gerçekliğin bizim için yeniden paketlenip farklı şekilde ifade edilmesine ihtiyaç duymamızı sağlayan, zevk merkezlerimizi böylece daha isabetli vuran o şey ne?

Lethem: Şeytanın avukatını oynamana bayıldım, fakat bence sorun bu değil. Bana kalırsa işin püf noktası şu: Gerçekliğin dışsal maddi yüzeyi, yetersiz olduğunu söylediğim belgesel tasvirleri, gerçekliğin versiyonlarından sadece biri. Doğrusu, bilincin ve deneyimin duygusal, toplumsal, ve senin eserlerinden bir terim kullanmak gerekirse göreceli yanları, belgesel gerçekçiliğin ham araçlarıyla elde edebilecek olandan çok ama çok daha büyülü, boyutlu ve tarifsizdir. Dolayısıyla, hayatta akıp gittiğini deneyimlediğimiz şey, bilincimizde, hayalî ve belgelenmiş şeylerin bir nevi çarpışmasıdır.

Levin: Evet, ilginç. Elbette bilimsel çalışmalarımda, sadece tek gerçeklik mevcut. Bilimsel araştırmalarımda muğlaklık olamaz; tekrar üretilebilecek bir yanıta ulaşmaktır önemli olan. Kesin yanıtlar oluşturacak hesaplamalar olsun isterim; ister farklı ülkelerden gelelim, ister farklı

eğitimlerden geçmiş olalım, ikimiz de bu yanıt üzerinde hemfikir olabilmeliyiz. Deneyimin önemli olan yanı kesinlikle bu, bilimde bile. Bu, betimlediğin şekilde bir araya gelen tüm o şeylerle ilişkili; yaptığın işi nasıl algıladığınla, neden önemli olduğunu düşünüşünle. Senin hayatın ya da başka insanların hayatı için ne anlamı var? Neden bunu, ödenek ayırmaya, araştırmaya sonra da dünyaya nakletmeye değer buluyorum? Bu sorular, bir dizi olguyla yanıtlanamaz. Kitaplarımda kurmacanın dışına dolaysız bir şekilde çıkmıyorum, çünkü biraz ikiyüzlülük olacağını düşünüyorum. Kurmacanın dışına asla dolaysız bir şekilde çıkılmaz; böyle bir şey yok.

Lethem: Kurmaca olmayan eser, büyü yoluyla çağrıldığı olgusunu saklıyor.

Levin: Doğru. Eğer sadece ve sadece soyut matematik kullanarak yazmazsam; fakat o zaman bile yaklaşımım gerçekten eşsiz olacağı için farklı bir etkisi olabilir, vesaire. Fakat kelimeler ve dil söz konusu olduğunda, iş tamamen değişir. *A Madman Dreams of Turing Machines'i* yazarken benim için gerçek dürtü bu olmuştur. Bu kitabın tamamen kurmaca olduğunu söyleyemem, fakat kurmaca olmayan bir eser de değil. Bu ikisi arasında gidip geliyor.

Lethem: Romanların kendi içinde yeterince değer verilmeyen yanlarından biri ve geleneksel edebiyat eleştirilerinde en az konu edilmesine rağmen biz okuyucuların kurmacayı okumaktan aldığı zevkin biçimlerinden biri, olgusal malzemedir. Kurmacalarında dünyanın nasıl işlediğine dair büyük bilgi yığınları sunan insanlar başarılı oluyor. Suç dramlarının büyük sırlarından biri, okuyucularda, mesela bankanın nasıl işlediğinin tanımlanışıyla karşı konulamaz bir heyecan uyandırmasıdır. Olağan romancılar bu tür şeyler hakkında konuşmaya ya da ilgilenmeye izinleri yok diye düşünür; karakterlerinin duygusal ya da ruhsal yaşamlarıyla ilgilenmeleri gerektiği farz edilir ve asla durup da okuyucuya, veznedarın hangi saatte kasasını sayıp bankanın arka çıkışına taşıdığını anlatmazlar. Oysa hepimiz, dünyamız hakkında bu tür bilgi parçalarına açız.

Bu tür şeyler hakkında bize onca şey anlatan bu yazım tarzı, farkında olmasak da bizi besler.

Levin: Doğru.

Lethem: Elbette, bunun bir parçası da, kurmaca yazarının sahici jargon kullanarak heyecan yaratmasıdır. Sahiciyle kastım, gerekli jargonlardır. Dil, uzmanlaşmış bir gerçekliktir ve nesnelerin içeriden ya da dışarıdan betimlenmeleri arasında inanılmaz özgül farklılıklar bulunur. O jargonların ikna gücü yüksek olur. Örneğin bir polisin başka bir polisten bahsederken, "o iyi bir polis," demesi harikadır; sıradan vatandaş asla böyle bir laf etmez. *As She Climbed Across the Table* [Masaya Tırmanan Kadın] kitabım için malzeme toplamaya başladığımda fark ettiğim gibi, fizikçiler, başka fizikçiler hakkında konuşurken, "nitelikli fizik yapıyor," diyor. Bu ifadenin özgüllüğü başımı epey döndürmüştü. Bana göre bu, içeride olma halini öyle ima ediyor ki, bunun içine girip deneyimlemek istiyorum. Böylece elimden gelenin en iyisi yapmaya başladım.

Levin: Daha önce bana bahsettiğin gibi, nesnelere verilen tepkilerle ilgileniyorsun. Örneğin derdin ille de laboratuvarda sahte bir vakumlu evren yaratıp yaratamayacağın değil. Laboratuvarda sahte bir vakumlu evren yaratıp yaratamayacağın, biliminsanı olarak benim ilgimi çekiyor. Elinden ya gelir ya gelmez. Ya doğrudur ya yanlış. Ancak, *A Madman Dreams of Turing Machines*'i yazarken, gerçekliğe duyulan bu basit inanca karşı çıkmak zorunda kaldım. Yani, doğru oldukları asla kanıtlanamayacak gerçeklerin olduğunu kanıtlayan matematikçiler beni cezbetmişti. Matematiksel gerçekliğin bile muğlak olması fikri, benim gibi biri için çok sinir bozucu. Ben bir gerçekçiyim. Senin, hayalgücümün bir uydurması olmadığına inanıyorum. Bir gerçekliğin olduğuna ve bunu algıladığıma inanıyorum. Bu kitapta betimlediğim fizikçiler ve matematikçiler, insanın, hayalgüçlerinin bir uydurmasına indirgenemeyeceği konusunda o kadar emin değiller. Aksini kanıtlayacak felsefi ya da bilimsel savları yok. Eğer bilim, burada oturduğunu kesin olarak kanıtlayamıyorsa, burada oturduğuna

inanmak o karakterlerin elinden gelmez. Bu felsefi tökezlemenin ötesinde, Gödel ve Turing, matematiğin bile eksik olduğunu, aritmetiğin sayılarla ilgili her gerçek olguyu kapsayamayacağını kanıtladılar. Kişisel hayatımda ya da sanatla, romanla ilişkili hayatımda bunun ilginç yanı, gerçeğin çamurlu, kusurlu bir düşünce olmasını kabullenmeyi sorun etmeyişimdir. Mecaz ya da imgelem aracılığıyla bir fikrin nüvesine yaklaşabileceğimizi pekâlâ kabul ediyorum. Dediğin gibi, olgusal ile hayalî olanın, zihnimizde çarpıştığını, bunun da bir nevi gerçeklik yarattığını kabul ediyorum. Fakat bilim, tam da bilimsel gerçekler muğlak olmadığı için tatminkârdır. Bilimi mecaz olarak kullanmaktan hoşlanmam; çünkü bu tavrın, bilimsel merakı değerli kılan şeye, tam da o muğlaklık yoksunluğuna ihanet etmek anlamına geldiğini düşünüyorum. Gerçeği mecazi, anlaşılması güç kılmak, bunun nereye kadar varacağını görmek sorunuyla yüz yüze gelmiştim. Kitabımın bu ihtilafı temel almasını istiyordum; her ne kadar matematik, hiçbir gerçeğin bütünüyle anlaşılamayacağını ileri sürse de, matematiksel gerçekliğin peşinde koşma saplantısını yüceltsin istiyordum kitabım.

Lethem: Peşinden gitmeye kararlı göründüğün hakikatlerin, bana, sanatçıların otomatik olarak miras aldığı gerçekleri, yani çelişkili gerçekleri anımsatması ilginç geliyor. Bu hakikatlerin sadece etrafı kuşatılabilir, öyle basitçe betimlenemezler. İki kitabın da, yeterli kavrayışla, görselleştirmeyle ya da betimlemeyle idrak edilebilecek ama doğrudan bakmanın mümkün olmadığı çelişkili hakikatlerin etrafını kuşatma girişimlerini içeriyor. Bir bakıma benim bütün işim bu. Hakikatle ilgilenmiyor değilim, birtakım hakikatleri derleyerek gerçeğe ulaşacağımı düşünmüyorum sadece. Oysa tepkileri, çelişkileri, çağrışımları derleyerek gerçeğe ulaşacağımı düşünüyorum.

Levin: O halde gerçeğin belli bir düzeyine eriyorsun.

Lethem: Elbette.

Levin: Hakikatin bütünüyle göreli olduğunu söylemezsin herhalde.

Lethem: Hayır, yok. Hayal ürünü uydurmalar olmamızın mümkün olduğuna karar veren biliminsanı hakkındaki içgüdüm, saflık yanlılarına yaraşır bir yanlış anlama içine düşmüş olduğunu söylüyor o adamın. Bana kalırsa hakikat her zaman, gerçeğin ve mecazın bulanıklaşmasıyla ilişkili. Karılmış bir düzlemde yaşıyoruz. Karakterlerin bu düzlemi mesken tutuyor, ben de bu düzlemi mesken tutuyorum, orası kesin. Saflığı arzulayan sahte takıntıdan kurtulmak gerekir. İnsanlar buna bayılıyor, Raymond Carver katıksız bir gerçekçiydi diyorlar; saçmalık bu. Onun kullandığı araçlar yozlaşmıştı, paçalarından mecaz akıyordu; çünkü bizzat dil bir yığın mecazdır ve etrafta bu mecazlarla gezinip iş görürüz. Bence tekrar öne çıkarılması gereken, ünlü saf olmayış durumudur.

Levin: Evet, dilin dokusunu simgecilik oluşturur. Bundan ibarettir. Belirli bir varlığı simgeleyen kelimelerdir, seslerdir.

Lethem: Kesinlikle.

Levin: Çok ilginç bir şey söyledin; hakikate ulaşma ya da mantığa bağlı kalma girişimine kendini bütünüyle verip yolunu tamamen kaybedebilirmişsin ya. Bence bu ironi güzel; hakkında yazdığım insanlar arasında mantığa en yakın duranlar, uzaklara gidip en çok kaybolanlar oluyor. Kafaları büsbütün karışıyor ve yanlış olduğunu kendilerinin bile bildiği sonuçlara varıyorlar. Mantık onları gerçeklikten uzağa savuruyor. Tüm bildiklerimin, bilimsel olarak doğrulanmış şeylerden ibaret olduğuna gerçekten inanırsam, gerçeklikten git gide uzaklaşırım; gerçekten masaya mı dokunuyorum bilemem, tüm bildiğim, sert yüzey diye düşündüğüm nesneye baskı uygulamak diye öğrendiğim hissi deneyimlediğim olur. Bence bu çok çarpıcı. İş görebilmek için, mükemmellikten uzak düşüncenin yarattığı belirsizliğe ihtiyacımız var.

Lethem: Kesinlikle; anlaşılması güç gerçeklerin peşinden koşma yolunda anlamlı bir konumu mesken tutmak amacıyla üzerinde anlaşabileceğimiz muazzam miktarda malzeme mevcut; böylece üzerinde yemek yiyebileceğimiz

kadar, o masa hakkında yeterli tanımın var olduğunu kabul edebiliriz.

Levin: Doğru. Gödel'in yolunu kaybedişinin sebebi tam da bu. Yolunu tamamen kaybediyor, paranoyaya tutuluyor, şizofrenleşiyor, yine de aklını gerçekten kaybetmiş değil. Yani, aşırı mantıksal davranışlar uyarınca bir hayat sürdüğünü görebilirsin. Yaşadığı daire içinde pembe flamingoların uçuştuğuna inanıyor falan değil. Bunun aksine, mantığa öyle sıkı sıkıya yapışıyor ki paranoyaya kapılıyor, mantıksız ve akıldışı olduğumuz için geri kalanımızın inanmadığı şeylere inanmaya başlıyor.

Lethem: Doğru.

Levin: Tuhaf ve uğursuz intiharının, ölene kadar aç kalma teşebbüsünün bile, kurallara bağlı kalmanın bu mantıksal ve kaçınılmaz sonucu olduğunu hissediyorum.

Lethem: Doğru. Varsayımlarla teselli bulmayı reddetti.

Levin: Kesinlikle. Elbette, Turing ile Gödel'in fikirleri bilgisayarın icadında ve nihayetinde yapay zekâya ulaşma hırsında merkezî konuma gelmiştir. Ancak teoremlerinin gerektirdiği bir şey, yapay zekâ programlarının, tamamen mantıksal olmamasıdır; çünkü o zaman, bizim yaptığımız tuhaf şeyleri yapamazlar. Aslında bu fikir, teoremlerinde bulunuyor. Çarpıcı bir neticedir. Yine de, bu şeyleri bire bir programlayamayız diyebilmek, bilgisayar bilimi camiasının çok zamanını aldı. Bunların evrimleşip karmaşıklığa ulaşmalarını izlemek zorundayız.

Lethem: Haklısın. Gençliğimde bilimkurgu okumuş olduğum için, elbette, Turing isminin pek çok yerde geçtiğini gördüm.

Levin: Ben ise bilimkurgu okumam.

Lethem: Turing Testi, bilimkurguda bir nevi klişe haline gelmiştir; bu test, insan ile makine arasındaki fark üzerine, kusursuzluk ihtimali üzerinde kafa yormaktan çok hoşlanır. Dolayısıyla, âdeta karşı konulmaz bir şey önermişti.

Levin: Robotlar rüya görmez ya da rüyalarında elektrikli koyun görürler gibi mi?

Lethem: Androidler elektrikli koyun düşü görür.

Levin: Ha, evet! Yanlış söylediğimi biliyordum.
Lethem: Şu aralar kitaplarını okumakla ve bu tür şeyleri bulmakla meşgul olduğum için belki, çok ilgimi çeken bir düşünce de, özgürlük, işbirliği ve bireysel başarı meselelerine dair sergilediğin farkındalık ve hassasiyet; elbette bunlar, sanatçıdan ziyade biliminsanının takıntısı. Fakat bunlar kesinlikle insanlarda ortak takıntılardır. Gödel'i, o fikirleri kendisi düşünmese, başkasının nasıl düşüneceği hakkında konuşturuyorsun, ve bu konuşmada acaba bireyin, sanatçının ya da biliminsanının egosu esas mı, ve çalışmak gerçekten toplu bir girişim mi meselesi konu ediliyor.
Levin: Pekâlâ, bence bilimde bu çok ilginç bir mesele. Eğer nesnel gerçekliğe hakikaten inanıyorsan, o zaman senin bir önemin yok. Einstein olmasa, başka biri çıkardı ortaya. Eğer Gödel var olmasaydı, nihayetinde başka biri boy gösterirdi. İşte biliminsanları kendileriyle, kendi egolarıyla bu zor oyunu oynuyor. En zeki olmak, hedefe ilk ulaşmak, başarı kaydetmek istiyorlar ve işin sonunda, kendi kendilerine, "fakat bu işi yapanın ben oluşum aslında önemli değil, bıraktığım izler her halükârda başkası tarafından da bırakılabilirdi," demek zorundalar. Biliminsanlarının yazım tarzından bile belli bu; tüm biliminsanları makalelerine kesinlikle aynı şekilde başlıyor. Yani, beni delirtiyor ama belirli bir... Hayır, cazibesi var demeyeceğim ama bu tutumu anlıyorum.
Lethem: Saf düşünceye duyulan ateşli inançta bir güzellik var.
Levin: Doğru. Makalenin tek yazarı olsa bile, "Şunu gösteriyoruz..." diyor. Yine de bilim dallarındaki ego gerilimleri çok korkunç. Bütünüyle çığrından çıktığını kastediyorum. Hikâye anlatıcılığı bakış açısından, bu gerilim ilginç; çünkü bu deneyimde bir ihtilaf var. Keşfetme ediminde bir ihtilaf mevcut. İhtilaflar çoğunlukla... Sen ne dersin, büyük hikâyelerimizin itici gücü ihtilaflar mı?
Lethem: Sanırım öyle. Bence, toplu ya da ortaklaşa gerçeklik ile bireysel deneyimin katılığı arasında bir gerilim var, ayrıca sanatsal tezahür kapsamında bireysel, taşıyıcı bir

ifşa ihtimali mevcut.

Levin: Bana kalırsa sanatsal deneyimler, başka biri tarafından yeniden üretilemez.

Lethem: Haklısın, peki, Saul Below yazmamış olsa, onun romanları var olmazdı, tıpkı maymunların kıç üstü oturup Shakespeare oyunlarını baştan yazamaması misali. Aslında insanlar da kıç üstü oturup Shakespeare eserlerini baştan yazamaz; bunun için Shakespeare'in var olması şarttı. Saul Below'un ya da Jonathan Lethem'in, son derece kendilerine özgü, tuhaf önyargılarıyla birlikte var olmaları şarttı. Yani kendi hassasiyetlerim, kendi kafa karışıklıklarım kitaplarımda öyle bir var ki mutlak olarak mevcutlar. Yine de aynı zamanda, yenilikler, avangart tutumlar, sanatta deneysel denen buluşlar fetiş haline geliyor; bunlar, bilimsel keşiflere ne kadar da yakından benziyor...

Levin: Her halükârda ortaya çıkacaklardı.

Lethem: Her halükârda daima ortaya çıkmışlardır.

Levin: Doğru. Gerçekçilik, soyut dışavurumculuğa yine yol verirdi.

Lethem: Daima her şeyin bir öncüsü var, neredeyse komikliğe varan ölçüde. Birisinin övüldüğünü görüyorsan, diyelim ki kurmaca eserlerde icat yaptığı için Pazar kitap eklerinde göklere çıkartılıyor olsun, aynı şeyi daha önce yüz kişinin yaptığına emin olabilirsin. Bu, zahiri deneyin ya da avangardın doğasında var. Fakat yine, fırça darbesi, sözdizimi vesaire bireyseldir. Sanki fikrî mülkiyet konusundaki kafa karışıklığına benziyor; sanata teklif edilen koruma önlemleri ise sanatın özünü anlamıyor; çünkü sanat, çok daha içtendir ve ölçüme ya da metalaşmaya o kadar gelmez.

Levin: Hı-hı. Pekâlâ, bence bir aşamada, kim olduğun ve sofraya ne koyduğun konusunda bir kabulde bulunmak zorundasın.

Lethem: Doğru.

Levin: Bana bilhassa ilginç gelen şeylerden biri, bence bilimin, güzellik hakkında insanların ciddi ciddi, istiflerini bozmadan konuştuğu tek yer olması. Görsel sanatlar ala-

nında çalışan sanatçılar, bir eser için, güzel bir çalışma demez, yani güncel, çağdaş sanatta bu denmez.

Lethem: Zor bir söz. Modernizmden sonra güzellik son derece şüpheli hale geldi.

Levin: Kesinlikle haklısın. Güzel bir şeyi hedeflemek, bir nevi taşralılık gibi algılanıyor. Burada hoş resimler yapmıyoruz; başka bir şey yapıyoruz. Fakat bilimde, güzelliği ve şıklığı hedef olarak benimsiyoruz, çünkü doğruyu yanlıştan ayırmanın sağlam bir ölçütüdür bu; gerçi bunun sebebini bence kimse tam olarak anlamış değil. Bir şey güzelse ve şıksa, muhtemelen doğrudur. Ara sıra, öyle güzel ve şık bir şeye rastlarsın ama doğru değildir, o zaman doğru olmadığına inanamazsın.

Lethem: Evet.

Levin: Bunu anlamıyorum. Kimsenin de anladığını sanmam. Belki sadece insan algısıyla ilgili olduğunu, karmaşık varlıkların engin denizine şablonlar dayattığımızı ileri sürebilirsin.

Lethem: Doğru. Şu sezgiden bütünüyle farklı değil: İnsanların, birinin güzel olduğunu düşündüğünde ismini koymadan fark ettikleri şeylerden biri...

Levin: Simetridir.

Lethem: Simetri. Bunu doğal addediyoruz. Fakat aslında bu, kimsenin gerçekten fark ettiği bir şey değildi. Çağrışımla akla gelen bir tepkiyi betimlemeye çalışıyorlardı sadece.

Levin: Doğru, fakat elbette tepkilerimiz, basit fizik yasalarından başlayarak, bir dizi karmaşık adımdan evrimleşmiştir. Miras aldığımız belirli şeylerin çok uzaktan geldiğini bilmek bile harika. Einstein'ın sözü nasıldı? Şöyle bir şey: evrenin en mucizevi yanı, onu anlayabilmemizdir. Gerçekten de mucizevi. Oldukça mütevazı bir türüz; çok kısa süredir hayattayız, yine de evrenin on dört milyar yıl önce doğuşuna dair şeyleri biliyoruz. Böyle olması da gerekmiyor. Gerçi buna karşı şu savı ileri sürebilirsin: Evet, öyle olması gerekiyor, çünkü evrenin doğuşuyla başlamış bir dizi adımdan evrimleştik. Böylece, tüm o fiziksel ve matematiksel süreçler bir şekilde, mantıksal ağlarımızın üzerine kazınıyor.

Turing gibilere göre, gerçekten sadece biyolojik makineleriz; sanki biri oturup o şifreyi yazmış gibi, fizik yasalarıyla şifrelenmiş ve programlanmışız. Belki de dediğin gibi ona güzel ve şık ismini yakıştırışımızın sebebi, evrimsel mecrada seçilimden geçmiş bir şeyi tanımlıyor olmamızdır.

Lethem: Doğru. A ile B arasında köprü kurmanın, gerçeği anlamanın bir yolu bu. Tezahürlerin peşinden koşmaktan bahsettiğim zaman, bu ifade bir bakıma, hakikatin başka bir kelimeyle ifade edilmesi oluyor. Bu ayrımı ortaya koyup, hakikatle ilgilenmiyor değilim dediğim zaman, hakikatin veya çelişkinin akla gelişinin yapıtaşı, ya o tepkidir ya da tezahürdür; kendi gerçeğimi bu şekilde kovalıyorum.

Levin: Üzerinde düşündüğüm başka bir şey de okuyucuyu, fark etmelerini istediğin hakikate doğru yönlendirme edimi. Şimdilerde filmle daha çok ilgilenir oldum, bilhassa son birkaç aydır. Bence bu sadece yazmanın başka usullerine kafa yormakla ilgili değil, aynı zamanda gerçekliğin başka temsilleriyle, ya da hakikatin veya deneyimin başka temsilleriyle de alakalı.

Lethem: İnsanlar, dünyanın filmdeki "gibi" sunulmasını doğal addediyor. Aslında optik bakımından, gözlerimizin ve deneyimlerimizin arz ettiği şey pek olası değil. Stan Brakhage'ın makalelerini okumak belki ilgini çeker; son derece deneysel filmler yapan Brakhage, işe en baştan başlamaya, geleneksel filmlerin hikâye çatısını, montaj anlayışını ve kamera açısı anlayışını kabullenmemeye çalışmış ve işe optikten başlayarak, filmleri etrafımızı görmeye nasıl benzetebileceğini araştırmıştır. Filmlerinde daimi bir hareket var. Neredeyse...

Levin: Aa, ilginç. Katlanılmaz filmler yani.

Lethem: Zaman zaman neredeyse katlanılmaz oluyor, fakat bu filmler soyut sanat. Kandinsky resimleri gibi. Bu anlamda, aralarında şeyle bir bağlantı varmış gibi görünüyor.

Levin: Gerçek deneyimlerle. Fakat yine şu ironi mevcut: Gerçek deneyimlere ne kadar yaklaşırsan, aynı zamanda film o kadar soyut ve kopuk hale gelir.

Lethem: Haklısın. Kesinlikle. ∞

10

MÜZİK ÜSTÜNE

Daniel Levitin & David Byrne

Bir sinirbilimci ile bir şarkıcı/söz yazarı buluşup, ses, beyin ve müzik konularını tartışıyorlar.

David Byrne ile Daniel Levitin, ilk kez 2006 yılında Montreal Müzik Siyaseti Geleceği Zirvesinde tanıştılar. Byrne, hazır kente gelmişken, Levitin'in McGill Üniversitesi'ndeki Müzik Algısı, İdrak ve Uzmanlık Laboratuvarını ziyaret etti. İkili, birkaç hafta sonra Byrne'nin New York'taki müzik stüdyosunda tekrar buluşmayı kararlaştırdılar; o buluşmalarında, sanatta ve müzikte yaratım, kendinden geçiş halleri, canlı gösteriler ve "kaydedilmiş" gösteriler hakkında konuştular. Kısa süre sonra, New York'un Meatpacking semtindeki STK'da (bir et restoranı) bir araya gelip, müzik, dil, bellek konularında fikir alışverişinde bulundular. Bu sohbetin beklenmeyen ve mutlu edici pek çok sonucundan biri, Byrne'nin Levitin'i, New York'taki bir gösterisine, elektro gitar çalarak kendisine eşlik etmek üzere davet etmesiydi.



Daniel Levitin, McGill Üniversitesi'nde, James McGill davranışsal sinirbilim ve müzik profesörüdür, ayrıca *This Is Your Brain on Music* [Müzik Beynin Bu] ve *The World in Six Songs* [Altı Şarkıda Dünya] başlıklı, *New York Times*'ın çok satanlar listesine giren kitapların yazarıdır. Daniel Levitin on yıl boyunca, serbest müzisyen, ses ve kayıt mühendisi ve Santana ve Blue Öyster Cult dahil sayısız müzik grubunun yapımcısı olarak çalıştı. Ayrıca, A&R'nin *415 Plakları* için sanatçı ve kayıt yönetmeni olarak görev yapmış, meslek yaşantısı boyunca on yedi altın ve platin plakla ödüllendirilmiştir. Levitin 1990 yılında, doktorası için okula dönmüştür.



David Byrne, yaratıcı müzik grubu Talking Heads'in solisti ve şarkı yazarı olarak tanınır. Ayrıca, tek başına da kapsamlı bir kariyeri vardır; tiyatro, dans, film müzikleri besteledi; *The Last Emperor* [Son İmparator] filmi için yaptığı müzik Oscar kazanmıştır ve plak markası Luaka Bop'u kurmuştur. Müzik klipleri ve tanıtım filmleri yönetmesine ilaveten, son on yıl içinde sanat çalışmaları uluslararası çapta yayımlanmış ve sergilenmiştir. Byrne aynı zamanda, beş kitabın yazarıdır; bunlar arasında son kitabı *Bicycle Diaries* [Bisiklet Günlükleri] de vardır.

David Byrne: Kitabında sondan bir önceki cümlende, hisleri ve duyguları harekete geçirmek bakımından müziğin dilden daha iyi bir araç olduğunu yazıyorsun.

Bu, birkaç ay önce seninle konuştuğumuz şeyle ilgili; dilin takılıp geçemiyor gibi göründüğü süzgeçleri, müziğin ve görsel sanatın es geçip insanı duygusal olarak etkileyişinden bahsetmiştik.

Daniel Levitin: Evet.

DB: Birisi bu şarkının ne anlattığını ya da bu resmin ne anlattığını söylediği zaman, âdeta apışıp kalırız, çünkü sanat hakkında konuşmak ile sanatın kendisi, neredeyse apayrı alanlardır. Müziğin, sürüngen beyni denen şeye doğrudan erişimi var gibi görünüyor ve müziği hemen hissederiz. Fakat çoğunlukla, beynin başka başka kısımlarına da dokunur. Müzikte şarkı sözü varsa, içinde dil var demektir. Güçlü bir ritim unsuru varsa, beynin ve kasların devinim aksamı diyebileceğimiz parçalarına dokunur. Her türlü şey söz konusu. Sence bunların hepsi nasıl oluyor?

DL: Tahminimce, akılcılığı mantıksızlıkla birleştirme çabasıyla başlıyor.

DB: Bahse varım, bunu çözümleyemeyeceğini söyleyen insanlardan direnç de görüyorsundur.

DL: Evet, felsefeci Alan Watts'ın bir sözünü hatırlıyorum. Yetmişlerde Doğu felsefesi hakkında pek çok kitap kaleme almıştı. Bilimin sorununu şöyle tarif ediyordu: Bilim, bir nehri araştırmak istediği zaman, biliminsanı elinde kovayla nehre gider, bir kova dolusu su alır, kıyıya getirir, başına oturup su dolu kovayı inceler. Fakat elbette incelediği şey, nehir değildir.

Biliyorsun ki sürüyle insan, ses perdesi ya da ritim dışında her şeyi bir kenara atarak müziği araştırmaya çabaladı ya da bilgisayar üretimi olan epey tuhaf sesler kullanarak, beynin bu seslere nasıl tepki verdiğini inceledi.

Bilimde her zaman, değişkenlerini denetim altında tutma ve araştırdığın şeyin ne olduğunu bilme gerilimi var. Ancak, ekolojik geçerlik dediğimiz şey olsun da istersin; bu sadece, gerçek dünyaya benzemesi gerektiğini

söylemenin havalı bir yolu. Bu ikisi arasında bir gerilim mevcut ve kendi deneylerimde ekolojik geçerlik olması konusunda aşırıya kaçıyorum, çünkü gerçek olguları görmek istiyorum.

Neden dil, sanatın ulaşabildiği bazı şeylere ulaşamaz demiştin, buna geri dönelim.

DB: Evet. Yani müzikte öyle bir şey var ki bizim akıldışı, duygusal yanlarımıza temas ediyor. Müzik yapan biri olarak sen de biliyorsun ki bunu yapmanın denenmiş ve doğru yolları var; basıp, karşılığında duygusal tepkiler aldığın düğmeler mevcut.

DL: Muhakkak, mesela Hitchcock'un *Sapık* filmindeki tınılar gibi. O akortsuz, uyumsuz tınıları çalarsan, ne tepki alacağını bilirsin.

DB: İster kayıtlı, ister canlı olsun müzik temsillerinde insanlar, duygunun sanatçıdan geldiğini bilir ve müziği sahici ve hakiki dolayısıyla daha asil ve iyi kılan da budur. Oysa ben olsam derdim ki evet, tamam, belki bir nebze. Fakat müzikte, nesnelleştirebileceğin vasıflar var. Bu tür ses, bu tür ritim, beceriksizce üretilmiş olsa da bu tür duygular uyandırır, demek mümkün.

DL: "Lilies of Valley" şarkında kendi menzilini epey zorluyorsun. Sesin bir parça tizleşiyor ve sonra çatlıyor. Sanki yutkunuyormuşsun ve ağlamak üzereymişsin gibi geliyor kulağa.

DB: Evet. Amaçladığım etki buydu.

DL: O halde bunu elde etmeye çalışıyorsun.

DB: Ama öyle hissetmiyor değilim.

DL: Fakat bunu yaparsan, bu sonucu elde edeceğinin gayet bilincindesin.

DB: Evet. O halde bunların hepsi numara diyebilirsin. Bir bakıma öyle, ama bu duyguyu nakletmek de bir zanaat; bu işi böyle yaparsın.

DL: Evet.

DB: Bunu daha az gerçekçi kılmaz.

DL: Katılıyorum.

DB: Geçenlerde duygudaşlık ve ayna nöronlar hakkında

okuduğum yazıyı aklıma getirdi bu. Nispeten yeni bir şey, öyle değil mi?

DL: Nispeten, evet. Bu nöronlar ilkin İtalya'da keşfedildi; oradaki laboratuvar, maymun beynindeki bir nöron yığınından kayıt alıyordu. Kenarda oturmuş sırasını bekleyen maymunun teki, öbür maymunun muza uzanıp soyuşunu ve yiyişini izliyordu. Akıllı bir teknisyen, bu maymunun beyin kayıtlarının ve devinim korteksinin çılgına döndüğünü fark etti; gerçekten bir nesneye uzanıp soysa beyninin bu bölgesi faal hale gelecekti. Bunun tuhaf olduğunu düşündüler. Kabloları yanlış mı bağladık acaba? Bu maymunun beynini ölçüyoruz, öbürünün değil. Olası tüm açıklamaları gözden geçirdiler.

Nihayetinde deneyi farklı şeylerle tekrarladılar ve şimdi genel olarak ayna nöron dediğimiz hücreleri keşfettiler: başkalarının etkinliklerine ayna tutan nöronlar. Maymun gördüğünü taklit eder diyen o eski söz gibi. O zaman soru şu: Bu nasıl oluyor? Maymunlar, davranışları taklit etmeyi nasıl öğreniyor?

İnsan davranışında en büyük gizemlerden biri, yeni doğmuş çocuğun annesine ya da babasına bakıp, annesi ya da babası gülümsediğinde, çocuğun da gülümsemesiydi. Peki, bunu yapmayı nereden biliyor? Yukarı kavis çizen bir ağza bakıp, kendi ağzına aynı kavisi vermek için hangi kasları kullanacağını nasıl biliyor? Aynı etkiyi yaratacağını nasıl biliyor? Bu soruya bağlı koca bir zorlu sinirbilimsel bulmaca zinciri var.

DB: Bir gösteri izlediğin zaman, mesela spor müsabakası, başkasının yaptıklarını izlemekle kalmıyorsun. Bir nevi nörolojik bakımdan, o işi sen de yaşıyorsun.

DL: Evet, kesinlikle. Müzisyen izliyorsan, özellikle sen de müzisyensen...

DB: Hayalî gitar çalıyorsun.

DL: Doğru, hayalî gitar çalıyorsun! Bunu öylece kapatamazsın; bilinçli farkındalığın dışında gerçekleşir. Dolayısıyla ayna nöronlar, türlerin evriminde önemli rol oynuyormuş gibi görünüyor, çünkü adım adım anlamak yerine

izleyerek de öğrenebiliyoruz.

DB: Evet, bu kadarla da kalmıyor. Duygudaşlık kuruyorsun, karşındakinin hissettiğini hissediyorsun. Kişiyi, belirli bir şey yaparken, mesela şarkı söylerken, müzik yaparken ya da rol yaparken görüyorsun; bundan geçen ve sözsüz dışavurulan duyguları algılıyorsun. Aniden kendini onların yerine koyuyorsun ve onların hisseder gibi göründüğü duyguları sen de hissetmeye başlıyorsun.

DL: Evet, bana kalırsa kimi estetikçiler ve felsefeciler olsa, sanatın amacının, insanı, eserlerini yaratan sanatçıyla aynı kafa yapısına ya da gönül yapısına sokmak olduğunu söylerdi. Duygusal deneyimlerin ayna görüntüsünü yaratmaya uğraşıyorlar.

Stevie Wonder bana, kendisini belirli bir duygusal hale sokarak, belirli bir hadiseyi ya da duyguyu anımsayarak şarkı yazdığını söylemişti. Şarkıyı kaydedeceği zaman, aynı duygusal hale girmeye çalışırmış.

DB: Bence, eğer şarkı iyi yazılmışsa, şarkıyı icra ederken aynı duygusal hale girmen gerekmez. Fakat şarkının sonuna yaklaştıkça, ifade etmek istediğin duyguları şarkı yeniden yaratacaktır. Dolayısıyla, dışavurmak istediğin duygulara sonunda erişirsin ama şarkıya girmek için başta bu duygulara gerek yok.

DL: Doğru. Aslında bunun nörolojik bir temeli var. Kafamızda müzik canlandırdığımız zaman, gerçekten duyduğumuzda faaliyete geçen aynı nöronların ve devrelerin kullanıldığı bulgusuyla başlıyor. Bunlar neredeyse birbirinden ayırt edilemez.

Dolayısıyla, ister müzik, ister resim ister bir öpücük olsun, bir şeyi düşlerken ya da anımsarken, beyninin farklı bölgelerinden ayrı nöronlar, bunu ilk kez deneyimlediğinde girdikleri aynı tertip içinde tekrar bir araya gelir. İlk öpücüğü, ilk *bungee* atlayışını ya da artık neyi anımsıyorsan onu deneyimlemiş biricik nöron takımının mensuplarıdırlar.

Aslında "anımsamak" kelimesinden belli; anıları yeniden çağırıyorsun yani. Onları yine özgün takımın mensu-

bu haline getiriyorsun. Bence bellek denen şey bu.
DB: Ağ ya da bulut benzeri bir şey olduğuna katılıyorum.
DL: Evet, tek yerde değil. Her yerde mevcut.
DB: Peki, Steven Pinker gibileri, haz verse de müziğin, evrimsel bir yan ürün, başka bir şeyin yan etkisi olduğunu söyleyebilir.
DL: Evet, onun hikâyesi bu ve bundan vazgeçmiyor.
DB: Hâlâ bu hikâyeye tutunmuş durumda.
DL: İki hafta önce gördüm, hâlâ bundan bahsediyordu.
DB: Şu aralar gönlümü öbür bakış açısına kaptırmış durumdayım: En azından yüzeyde kullanışlı görünmeyen müziğin, sanatın ve öteki "faydasız" becerilerin aslında faydası var. Örneğin müzik, insana iyi gelir ve sağlıklıdır. Müzik dinlersen daha uzun yaşarsın, üstelik keyif alırsın.
DL: Evet. Tamam, Pinker'in savı ise şu: Müzik bize haz verse de, hayatımızı uzatsa da, buna çok mesai harcasak da, evrimsel bir uyarlama değildir. Asıl uyarlama dildi ve müzik dilin bir nevi sırtına binmiş.

Bazı benzetmeler yapıyor. Örneğin, bizim bildiklerimizden biri, kuşların aslında tüyleri uçmak için evrimleştirmiş olmayışı; yaşadıkları iklimlerde ve ortamlarda sıcak kalmak için tüyleri evrimleştirmişler. Bu tüylü maddeye kavuştuktan sonra, bunu uçma işine atamışlar.
DB: Evet.
DL: Kuş tüyünün amacının uçmak olduğunu gösteren hiçbir bulgu yok. Amaç derken mecaz yapıyorum, çünkü elbette evrimin amacı yoktur.

Pinker'in savına göre insanlar müziği bir amaç uyarınca geliştirmedi. Dile eriştikten sonra, mevcut dilden kendi çıkarımıza faydalandık, tıpkı kuşların tüylerden faydalanması gibi. Nihayetinde bu tartışma o kadar önemli mi bilmiyorum ama bana kalırsa Pinker yanılıyor; çünkü, örneğin, omurgalılarda da bulunan, tüm sürüngenlerdeki çok ama çok ilkel yapılarda, kulaktan beyinciğe ve limbik sisteme uzanan çıkıntılar var. Bu çıkıntılar, dilin aksine müziği neredeyse seçici bir biçimde naklediyor. Bu da, müziğin evrimde dilden eski olduğunu akla getiriyor.

Aynı zamanda, dilin nakledemediği şeyleri müziğin ve sanatın nasıl naklettiğinden bahsediyoruz. Peki, bunun sebebi ne olabilir?

DB: Hım.

DL: Böyle bir soru sorduğun zaman, evrimsel köken meselesiyle karşı karşıya kalıyorsun. Aslında bunun üzerine kafa yoruyordum; dilin işe yaramadığı noktada pek çok şeyi sanatla ve müzikle aktarmamız bana şaşırtıcı gelmiyor. Beni şaşırtan şey, dille elde ettiklerimizin miktarıdır.

Bana kalırsa, bir şeyi dille betimlemek, bizi gerçek deneyimden uzaklaştırıyor. Dille ifade edilemeyecek şeyleri dışavurmanın yolu olarak dansa, görsel sanata, müziğe ve sevişmeye başvuruyoruz. Bana kalırsa bunlar, iletişimin birincil biçimleridir, dil bunların ardından gelir.

DB: Katılıyorum. Gerçi dilin müzikal bir yanı olduğunu, şarkı sözünün ya da şiirin niteliklerini barındırdığını söyleyebiliriz; sesli ve sessiz harflerin vurgulandığı yerlerde ezginin iniş çıkışları vardır. Saf sesin, duygusal içeriği bulunur.

DL: Evet, kişinin ses niteliğinde de bu içerik var.

DB: Evet.

DB: Bir keresinde, mutlak kulağı olan bir müzisyenle turneye çıkmıştım. Otobüsle seyahat ediyorduk. Küçük bir klavyesi vardı. İşittiği araba kornalarının hangi notadan çıktığını şaşmadan bilirdi. O sesin do diyez olduğunu anlıyor, böylece trafiğin nota anahtarıyla doğaçlama yapmaya başlıyordu. Güzel ve eğlenceliydi, ama hepsi bu kadar. Fakat insan merak etmeye başlıyor, gürültü ve trafik uğultusu hangi noktada bitiyor, hangi noktadan itibaren müziğe dönüşüyor? Çünkü onun gibiler için bu çizgiler birbirine geçer. Bazen kızıyordu, çünkü araba kornası do diyez olsa da detone bir do diyez oluyordu.

DL: Ford'a öfkeli bir mektup yollasaymış.

DB: Sinestezisi, yani duyum ikiliği olan insanlar var; bu durumda sesler, renk, daha kötüsü tat duyusu yaratır. Böylece bazı sesler, bu insanların ağzında fiziken ekşi bir

tat oluşturabilir.

DL: Evet, bu ilginç, çünkü uç vakalarda, bir şeyi mi tadıyorlar yoksa bir ses mi işitiyorlar ayırt edemezler.

DB: Gerçekten mi?

DL: Evet.

DB: O hissi hangi duyunun tetiklediğini bilmiyorlar mı?

DL: Evet. Tüm bebeklerin sinestezisi olduğunu söyleyen bir kuram var; duyu farklılaşması, doğumdan birkaç ay sonra gerçekleşiyormuş. Ayrıca bebekler, her şeyin birbirine girdiği bir nevi sanrılar dünyasında yaşıyormuş.

DB: Vay be!

DL: Fakat, laboratuvarımın ve başka laboratuvarların bulgularına göre çoğunluğumuz için dil, ortam gürültüsü ve müzik, kortekste ayrı bölgelerde temsil ediliyor; beynin farklı bölgelerine kaydedilip, farklı bölgelerde boy gösteriyorlar.

Dil ötesi gürültüler dediğim başka şeyler de mevcut. Bu gürültüler dil kapsamına girmiyor ama insan sesinin dışavurumuyla ilişkililer: kahkaha, ağlama, burun çekme, öksürme, hıçkırık, inilti. Bunların beyinde kendi temsilleri varmış gibi görünüyor, ama dil bölmelerine yakınlar. Gelgelelim, konuşma, müzik ve çevresel sesler arasında nörolojik bir ayrım ortaya koyuyoruz.

DB: Peki.

DL: Bir şarkıyı sözleriyle okuduğumuzda, iki mekanizma da, iki yapı da etkinleşiyor. Örneğin, matkap ya da şelale sesinden koca müzik parçaları yaratan Belçikalı, Fransız, Quebec'li akusma [işitsel sanrı] bestecilerine bakarsan, bir muğlaklık hissi yarattıklarını görürsün; beynin bu sesleri, çevresel sesler olarak tanır, fakat beyninin müzik bölmesi de etkinleşir.

Pink Floyd'un "Money" parçası belki de bunu yapan ilk pop şarkısı kaydıydı; bu parçada, yazarkasa gürültülerinden müzik yapılmıştı. Bence beyin buna iki mekanizmayla da tepki veriyor. Bunun anlamı, aslında beyninin daha büyük bir kısmının tepki vermesidir.

DB: Doğru. Genelde bunları müzikten saymayız, ama be-

lirli bir şablonu izlerlerse...
DL: Ya da besteci bunları bir şablona oturtursa, müzik elde edersin.
DB: Bir demet araba kornasının orkestrasyonunu yap, işte müzik.
DL: Woody Philips adlı bir marangozdan gelmiş bir kayıt var elimde. Elektrikli testeresini bilhassa yoğun ahşaba soktuğunda, testerenin öngörülebilir ölçüde yavaşladığını fark etmiş. Normalde elektrikli testere *zzzz* sesi çıkarıyor, fakat ikiye dörtlük çam ağacına girdiğinde *bzzz*, ikiye dörtlük akçaağaca girdiğinde *bzut* sesi çıkarıyor. Odun parçalarını belirli bir sıraya dizmiş ve testereyle müzik icra etmiş: Beethoven'ın "Beşinci Senfoni"si.
DB: Hadi canım!
DL: Sana gönderirim. Tek tek sesleri ele aldığın zaman bir ses perdesiyle bağdaştıramıyorsun, ama testere keserken oluşan ses perdesi farklarını işitiyorsun. Bunun ne kadar olağanüstü olduğunu düşün. Beyin, daha önce hiş işitilmemiş bir şeyi saptayabiliyor. Beethoven'ın Beşinci Senfonisinin elektrikli aletlerle çalındığını asla duymamıştır, ama o olduğunu bilir. Bunu yapabilecek bilgisayar yok. NORAD'ta ya da herhangi bir yerde en güçlü bilgisayar, Beethoven'ın Beşinci Senfonisinin elektrikli alet versiyonunu alıp bunun hangi şarkı olduğunu söyleyemez.
DB: Evet.
DL: "And She Was" şarkısının canlı versiyonuyla stüdyo versiyonunu kıyaslayıp bunun aynı şarkı olduğunu söyleyemez, ama beyin yapabilir.
DB: Anında.
DL: Saniyeler içinde. Şablonu tanır. Beyin, düzen ve biçim arar. Harika bir şablon tespit cihazıdır.
DB: Evet.
DL: Monet resimlerindeki noktaların, bakınca ağaç haline gelişinin sebebi bu, oysa gerçekten yakından göz atınca, bunlar noktadan ibaret ya da burgu makarnadan sandalye yapmak gibi.
DB: Evet.

DL: Sanat sergindeki sandalye burgu makarnadan, değil mi?
DB: Aslında düdük makarnası.
DL: O halde kendinden geçiş (trans) hallerine ilgi duyuyorsun.
DB: Evet, ilgimi çekiyor. Birkaç sebepten ötürü. Birincisi, bence seküler pop müzikte, ilahilerden alınmış pek çok öğe var. Ayrıca, dinleyicide bir nevi trans hali ya da transandantal hal yaratma şeklinden ötürü.
DL: Evet.
DB: Sanki kendi benliğinin ya da bedeninin dışına çıkmışsın gibi, kapıdaki çatlaktan falan bakıyor, vay be, bu müzik beni her türlü muğlak ruhani hisleri yaratan bir yere götürüyor diye düşünüyorsun. Müzik çoğunlukla bu ruhani terimler üzerinden konuşulur. Burada bir bityeniği olduğunu hissediyorum. Açıkçası, bu müzikal deneyimler, bir nevi ruhani ya da dinî deneyimle ilişkili başka bir beyin bölgesine temas ediyor. Muhtemelen bunun sebebi, daha iyi şartlarda olma isteğidir; bu anlamda bizi kendi benliğimizin dışına çıkarıyor.
DL: Bence bu mükemmel bir tasvir: kendi benliğimizin dışına.
DB: Bir parça ego kaybı da söz konusu; mesela Doğu felsefesindeki gibi, bir nevi haz veren, transandantal deneyimdir. Çevrendeki insanlarla bir oluyorsun.
DL: Evet.
DB: Sanki aniden arı kovanının parçası oluyorsun; muhteşem bir his.
DL: Doğru, ve bu müziğe özgü değil. Seni oraya götürecek başka şeyler de var, ilahiler okuma, nefes alma vesaire.
DB: Evet.
DL: Bana kalırsa hepsinin ortak noktası, ki benliğin dışına çıkmaktan bahsederken buna değinmiş oldun, düşüncelerinin kendi bilinçli denetiminin altında olmayışı, bunlara başka bir şeyin kılavuzluk etmesi hissidir; gerçi yine de bunların farkındasındır ve bunlara tanıklık edebilirsin.

Bir bakıma rüya budur. Müziğin ya da ritmin bu

kendinden geçme halini neden tetiklediği ise gizemini koruyor. Kimse bilmiyor. Nörolojik bakımdan neler olup bittiğini az biraz biliyoruz. Alın lobu etkinliğinin bastırıldığını biliyoruz. Alfa dalgalarındaki, gama dalgalarındaki değişiklikleri vesaire ölçebiliriz. Fakat bunlar betimlemedir, açıklama değil.
DB: Hı-hı.
DL: Nasıl ya da neden olduğunu açıklama becerimiz gerçekten yok. Akıl yürütmem gerekirse, düzen ve öngörülebilirlik arayışı ile düzeni ve öngörülebilirliği ihlal ediş arasındaki dengeyle ilişkili görünüyor. Elinde karmaşık bir ritim ya da ses perdesi şablonu varsa, ki müzik budur, denetiminin bir parçasından vazgeçersin. Bir gevşeme haline girersin, bu ses akıntısının izinden gidersin. Kendini savunmasız kılarsın, müziğe teslim olursun. Bu yarı uyku, yarı uyanıklık durumuna girip uyuşursun; en iyi bu şekilde betimleyebilirim.

Bunu başka insanlarla birlikte yaşamak kuvvetli bir deneyim. Altmışlarda insanlar uyuşturucu kullanırken, bir grup insanla birlikte minderler üzerinde oturmanın klasik muhabbet oluşunun sebebi bu; ya da yirmi bin insanla birlikte konsere gitmişsen, bir yere kadar kendi benliğinin dışına çıkmışsın demektir, fakat öbürleriyle birliktesindir ve aranızda bir bağ oluşur. Bence Grateful Dead grubunda bu vardı.
DB: Evet, salt müzikal bir deneyim değil.
DL: Doğru. Müziğin en eski işlevlerinden birinin toplumsal bağları kuvvetlendirmek olduğunu cidden düşünüyorum. Yani, pek çok bulgu mevcut. Batı uygarlığından kopuk yaşamış mevcut kabile topluluklarına gidersen, topluluğu oluşturmak için müzikten faydalandıklarını görürsün.
DB: Hı-hı.
DL: Her kabilenin kendi müziği var. Erkekler, yırtıcıları defetmek amacıyla uyanık kalmak için ateş etrafında şarkı söyler. Müzik, ortaklaşmaktır. On binlerce yıldır insanlık için müziği yaşamanın tek yolunun ortaklaşmak olduğu düşünülürse, günümüzde teknolojinin ve kültürün

bizi getirdiği yerde müziği, küçük kulaklıklarımızı takıp mahremiyet içinde dinliyor oluşumuz neredeyse ironik. Herkes, birbiriyle müzik yapardı. İcracıyla seyirci ayrımı yoktu. Dans etmek ise müzik yapmanın her zaman parçasıydı. Büyük, ortak bir etkinlikti.

Ayna nöronlardan bahsederken belirttiğin gibi, bence doğamız, müzik işittiğimiz zaman hareket etmeyi içeriyor. İnsanlarla birlikte hareket etmek ve toplu deneyimin parçası olmak.

DB: Doğru.

DL: Williams sendromlu insanlarla çalışıyorum. Genetik bir anormallikleri var; çok utangaç ve antisosyal olup, müziği gerçekten anlamıyor gibi görünen otistiklerin tam zıddılar. Williams sendromlu insanlar aşırı sosyal ve aşırı müzikal. Yani elimizde, müziğin ve sosyalleşmenin kol kola ilerlediği Williams sendromu ve ayrı düştükleri otizim vakaları var. Gerçekten akla getirdiği şey, müzik ve sosyalleşme, aynı şeyin yani iletişimin ayrılmaz bir parçasıdır düşüncesi.

DB: Evet. Müziği meslek olarak yapmaya başladığımda, son derece utangaç bir insandım. Sosyal engelliydim âdeta. Sadece tahmin ama, düşünüyorum da, bende herhalde şey vardı...

DL: Asperger sendromu mu?

DB: Asperger, evet kesinlikle. Sanırım muhtemelen buydu.

DL: Bazen bende de olduğunu düşünüyorum.

DB: Belki bu durumu kendi kendime aşmış da olabilirim; çünkü bir yere kadar bunun olduğunu biliyorum, fakat sanırım, sosyalleşmenin bir yolunu bulmak için müzikten faydalandım. Müziği aslında çekiç ya da pense gibi düşünüyordum. Bir araçtı benim için.

DL: Bence pek çok dinleyici bu dediklerinden, sosyalleşme konusunda sıkıntılı, utangaç ve kabuğunu kırmaya çalışan bir insan olduğunu anlar. Kendilerini bununla özdeşleştirirler, çünkü herkes, balo kraliçesi ya da sınıf başkanı bile olsa kendini bir dönem toplumla uyumsuz hissedebilir. Bence müzisyenliğinin ve sanatçılığının kuvveti, bunu

ortaya öyle bir şekilde dökmendir ki insanlar senin, sosyal olmak için mücade ettiğini gördü. Bu, müziğinde, sahne varlığında ve David Byrne kişiliğinde ortaya çıktı. Bence bu, güçlü bir şey.

DB: Merak ediyordum, eğer kendimi iyileştirirsem, söyleyecek neyim kalır? Geriye yapacak ne kalır? Neyse boşver, bambaşka bir mesele bu.

DL: Muhtemelen yüzde yüzüne ulaştığını hissetmiyorsun.

DB: Hayır, hissetmiyorum. Yapacak, söyleyecek şeyler, kafamı meşgul eden, beni heyecanlandıran şeyler hep var.

DL: Ben kendimi iyileştirmekten o kadar uzağım ki bu düşünceyi aklımdan bile geçirmiyorum. ∞

11

BİÇİM ÜSTÜNE

Lisa Randall & Chuck Hoberman

Bir fizikçi ile bir mucit, bir araya gelip geometri, yaratıcılık ve evrenin şekli üzerine konuşuyorlar.

Lisa Randall, Chuck Hoberman'ın çalışmalarını ilk defa 2006 yılında Utah'ta kayak tatilindeyken gördü. Hoberman'ın meşhur eseri Hoberman Kemeri, göz bebeğinin genişlemesi gibi açılır; Salt Lake Olimpiyat Meydanı'nın en önemli parçasıdır. Hoberman'ın, dönüştürülebilir tasarımlarındaki eşsiz şekil, ölçek ve boyut kullanımı, Randall'ın, evrenin yapısı hakkındaki araştırmalarında ekstra boyutlardan ve bükülmüş geometrilerden faydalanışına epey benziyor. *Seed*, onları, ortak kavramsal zeminlerini keşfetmeye davet etti.



Lisa Randall Harvard kuramsal fizikçisidir. Parçacık fiziği ile kozmoloji alanlarında önderdir; özellikle de ekstra boyutlar konusundaki çalışmasıyla tanınmıştır. 2005 yılında *New York Times*, Randall'ın kitabı *Warped Passages: Unraveling the Mysteries of the Universe's Hidden Dimensions*'ı [Bükülmüş Geçitler: Evrenin Saklı Boyutlarının Gizemlerini Çözmek] Yılın 100 Önemli Kitabı listesine dahil etti. Aynı zamanda Randall'ın ismi, 2007 yılında *Time*'ın 100'ler, yani dünyanın en etkili insanları listesinde ve 2008'de *Esquire*'ın "21'inci Yüzyılın En Etkili 75 İnsanı" listesinde yer almıştır.



Chuck Hoberman belki de en çok Hoberman küresini icat edişiyle tanınır; bu yerölçüm küresi, çapının beş katına kadar genişleyebilir. Yetkin bir tasarımcı, mimar, sanatçı ve mühendis olan Hoberman, tıp, mimari, oyuncak yapımı gibi çok çeşitli alanların hizmetinde olan dönüşüm teknolojisi alanında öncülük yapmıştır. 1997 yılında Chrysler Tasarım Ödülüne layık görüldü ve eserleri, New York Çağdaş Sanat Müzesi ve Paris Pompidou Merkezi dahil dünyanın her köşesinde sergilenmiştir.

Chuck Hoberman: Kitabında kendini "model inşacısı" diye sunuyorsun. Bu tanım aklıma takıldı. İleri fizikle uğraşan bir biliminsanısın; peki işinde, model inşasının gerçekten bir nevi tasarım olduğu bir yan var mı?
Lisa Randall: Dediğin şey, bu konuyu düşünmenin ilginç bir yolu. Garip... Çünkü fizik modelleri tasarlarken çoğunlukla bu sözcüklerle konuşuruz; model tasarlamak ya da model yaratmak. Fakat gerçekte yaptığımız iş, dışarıda ne olduğunu tahmin edip gerçekliği yeniden üretmeye çalışmak ve o varsayımları sınamanın yollarını aramak. Şunu soruyoruz: "Doğada gerçekten var olan temel tasarım ilkeleri nelerdir?"
CH: Peki. Bu anlamda "yeniden üretmek" sözü ne anlama geliyor? Çünkü yeniden üretmiyorsun, model kuruyorsun.
LR: Tabii ki, bilimde, gözlemlediğimiz şeye uyacak öngörülerde bulunabilmek için, ilgili unsurlara dair belirli varsayımlarda bulunuruz. Dolayısıyla, eğer doğru başlangıç noktasını, doğru muhtevayı, doğru yasaları ya da kuvvetleri tespit edersek, normalde belki gizemini koruyacak ilişkileri yeniden üretebiliriz. Kuramsal fikirleri alıyoruz, neticeleri hakkında kafa yoruyoruz, bu neticeler gözlenebilir nitelikte mi diye bakıyoruz.
CH: O halde model kurmak için kilit ölçüt bu; yakın vadede öngörülebilecek neticeleri olan model istiyorsun.
LR: Doğru. Fiziğin geleceğiyle ilgili heyecan verici beklentilerden biri Büyük Hadron Çarpıştırıcısı'dır. Protonları, daha önce ulaştığımızdan yüksek bir enerji düzeyinde çarpıştıracak. Bu işlem esnasında, parçacıkların nasıl kütle kazandığıyla ve kütleçekiminin neden bu kadar zayıf olduğuyla ilgili fikirleri sınayacak. Halihazırda, o soruları yanıtlamak için elimizde sadece modeller var. Parçacıkların nasıl kütle kazandığını açıklayan mekanizmayı biliyoruz; Higgs mekanizması diye adlandırılır. Fakat altta yatan gerçekliği gözlemlemiş değiliz, o halde bu kuramlardan hangisi doğru bilmiyoruz, tabii aralarında doğru olan varsa.

Müsaadenle şunu sorayım: bir şey inşa ettiğin zaman, tasarımlarına ilk başladığında baştaki fikirlerin ne kadar soyut? Örneğin, Einstein'ın düşünce deneyleri pekâlâ bilinir. O deneylerin soyut olduğunu söyleyebilirim, fakat kafanda canlandırabileceğin fiziki şeylere yine de epey bağlılar, mesela ışık demetine binmek gibi.

CH: Doğru.

LR: O halde, tasarımlarına kafa yorarken, kafanda fiziksel bir şey var mı? Somut fiziksel terimlerle mi düşünüyorsun yoksa bunun ötesine geçiyor musun?

CH: Kinematik ve mekanizmalar alanlarında mühendislik eğitimi almıştım. Mekanizma, onu oluşturan fiziksel parçalarla tanımlanmaz; parçalar arasındaki ilişkilerle ve bağlantılarla, ayrıca takip ettiği yörüngelerle tanımlanır. Bu anlamda, düşünme kısmı oldukça soyut bir iş. Fakat, çok güçlü bir görsel yanı var; bir nesnenin resimlerinden değil, süreçlerin ve ilişkilerin imgelerinden bahsediyorum.

Membranı* [zar] gözünün önüne getirebilir misin? Bir şekli var mı yoksa membranın salt denklemler dünyasında yaşayan bir şey olduğunu mu farz ediyorsun?

LR: Kesinlikle şekli var. Geometrisi de var. Einstein denklemlerini çözerek, enerji dağılımının ve belirli sınır koşullarının nasıl olduğunu ortaya koyarak bu geometriyi belirleyebilirsin. Membran üzerinde yaşayıp gidiyorsak, gözlenen evren gibi, büyük ve düz görünmek zorunda olurdu.

CH: Bu, üzerinde çok düşündüğüm bir konu; görünür şekiller ile bunların temelindeki matematik arasındaki ilişki. Örneğin, mekanizma tasarlarken, serbestlik derecesi çok önemli bir kavramdır. Mekanizmanın sabit ya da kolayca hareket eden ya da birden fazla serbestlik derecesi olan "gevşek" bir nesne olmasını basit bir denklemle belirleyebilirsin. Bu denklem sana tek bir rakam verir ve o rakam,

* Edward Witten tarafından 1995 yılında ortaya atılan M Kuramına göre, kuantum parçacıkları sicimlerin değil membranların (zarların) titreşimiyle meydana gelmektedir —*ed. notu.*

söz konusu nesneyle ilişkilidir; nesnenin davranışını öngörür. Fakat denklemler sana ancak bu kadarını anlatır.

LR: Bana örnek gösterebilir misin?

CH: Tabii. Dört adet mille birbirine bağlanmış ve dört parçanın bir araya gelmesiyle oluşan dört kollu bir düzeneğin serbestlik derecesi bir tanedir. Başka bir deyişle, durumunu betimleyen tek değişken vardır, mesela iki bağ arasındaki açı. Diyelim ki bin parçalı bir şey yaptın, bunun da serbestlik derecesini hesaplayabilirsin, fakat denklem sana aynı şeyi anlatmaz. Bin parçanın uyum içinde hareket ettiği durumda, denklemin öngördüğü tek serbestlik derecesi, aslında, gevşek bir yığın olur. Neden? Çünkü parçaların kendindeki esnekliği hesaba katmamışsındır.

LR: O halde, henüz hesaba katılmayan serbestlik dereceleri var.

CH: Denklemler bunu pek betimlemiyor olsa da, daha karmaşık mekanizmaların peşine düşüp bunların davranışını öngörmeyi sağlayacak ölçütlere nasıl ulaşılacağına dair bir düşünce sürecinin kıvılcımını çakıyorlar.

LR: Gerçekten belirli ölçütler mi söz konusu yoksa ilgili tüm serbestlik dereceleri hesaba mı katılmıyor?

CH: Muhtemelen ikincisi. Benim gibiler için geçmişte belirli bir noktanın ötesini tahlil etmenin ya da modellemenin anlamı yok. Fakat mühendislik ile bilim arasındaki fark da bu.

LR: Peki. Sizler için olay böyle mi işliyor, yani öngörmediğiniz birtakım serbestlik derecelerini kazara mı buluyorsunuz?

CH: Hayır, kazara değil. Tasarladığım mekanizma, denkleme göre aşırı kısıtlanmış, dolayısıyla sabit bir yapı olabilir, çünkü aksamın sayısına kıyasla çok fazla bağlantı mevcuttur. Fakat aslında o mekanizma, yapının temel geometrisi içindeki simetriler sayesinde rahatça hareket edebilir. Bu simetriler kendini, sistemin sabitleri olarak ifşa eder, örneğin mekanizma hareket etse bile değişmeyen açısal bağlantılar gibi. Mekanizmaya yapısal bütünlüğünü kazandıran şey, tam da bu ilave bağlantılardır,

böylece mekanizma iki işlev yerine getirir; hem şeklini ve biçimini korur, hem de hassas bir ahenk içinde hareket eder. Normalde çalışmalarımı bu şekilde betimlemem ama düşünme biçimim böyle.

LR: İlginç ve bazı bakımlardan, bilimsel yaratıcılığı başka yaratıcılık biçimlerinden ayırt eden kilit özelliklerden biriyle ilişkili; nihayetinde modellerin, bu kısıtlama uyarınca, gerçekliğe uymak zorunda.

CH: Belirli bir anlamda, nihai kısıtlama budur.

LR: Evet. Fiilen bilim yapmak bağlamında, nihayetinde hangi sorunları çözebileceğini ortaya çıkarmak için yaratıcı bir zorluk bu. Bahsettiğin şeyle, yani serbestlik derecesi sayısıyla kısmen ilintili: sunmak zorunda olduğun girdi sayısına karşı kaç tane ölçüm yapabilirsin. Bu iş çoğunlukla, elindekilerin üzerine bir şeyler ekleme meselesidir, öyle ki elinde belirli sayıda serbestlik derecesi vardır, sistemi daha iyi betimlemek için belki bir ikisine daha ihtiyaç duyduğunu varsayarsın; ya da belki, beklemediğin temel bir simetri ya da kuvvet mevcuttur. Dolayısıyla, modellerini öyle kurmaya çalışırsın ki işe ihtiyaç fazlası ilave yapı dahil etmezsin, böylece modeline, mümkün mertebe öngörü gücü kazandırırsın. Bilinen tüm ölçümlere uyan, daha kapsamlı bir kuram inşa etmeye uğraşırsın.

CH: Doğru.

LR: Parçacık fiziğinde model kurmanın kendi bünyesinde başka kısıtlamar da var. Kuantum mekaniğinden ötürü, gerçekleşmesi olası her etkileşim, gerçekleşecektir. "Sadece bir avuç etkileşim katıyorum," diyebilirsin ama sürüsüyle katmış olduğunu görürsün.

CH: "Anarşi ilkesi" bu mu?

LR: Evet, fakat bu terimi kitabımda, fizikçiler Murray Gell-Mann ile Jonathan Flynn'in tavsiyelerinden yola çıkarak tanıttım.

CH: Bayıldım. Etrafta hoplayıp zıplayan tüm o küçük parçacıklar.

LR: Evet. Fakat, kuantum mekaniğinin mümkün kıldığı bu "sanal" parçacıkların bize anlattığı şey, illa "sadece üç yeni

değişken ekleyeceğim," diyemeyecek oluşumuz. İstesen de istemesen de, bunların peşine hep daha fazlası takılır. Süpersimetri denen kuramda ortaya çıkan şeylerden biri buydu. İnsanlar bunun basit bir iş olduğunu düşündü, bir avuç yeni parametre ekliyorduk, sonra anlaşıldı ki aslında arzu ettiğimizden çok daha fazla parametre varmış. O zaman şunun gibi sorular doğuyor: "Hangi etkileşimlere gerçekten izin verilebilir?" ve "Onları kısıtlayabilir miyim?"

CH: Aslında bu, tasarının sürecine şu anlamda bire bir benziyor: Kesinlikle doğru çözümü bulduğunu düşündüğünde, hiç beklenmedik neticeler işe dahil olur ve içinden çıkılmaz yepyeni sorunlara battığını görürsün.

LR: Doğru. Beklemediğin unsurlar ya da devinimler vardır.

CH: Kesinlikle; işlev bakımından bir sorunu çözerim ama tasarımla oynamış olurum ve şimdi de belki başka bir yeri çalışmaz.

LR: Seni iten güç ne? Ne yapmak istediğine nasıl karar veriyorsun?

CH: İşim bu olduğu için, müşterinin benden istediklerine yanıt veriyorum. Aslında, nihayetinde fikirlere dayanan bir uygulamanın peşinden gitmenin ilginç bir yolu.

LR: Sence insanlar tasarımlarında neyi cazip buluyor?

CH: Bir keresinde matematikçinin biri bana şunu söylemişti: "matematikçiler için matematiği cazip kılan unsur, matematiğin, matematikle uğraşmayan insanlara nakledemeyecekleri kısımları olması." İnsanlar, "bu büyüleyici" dediği zaman, oldukça içgüdüsel bir şey görüyorlar, ama söz konusu şeylere karşı aradaki ilişkileri algılıyorlar.

LR: Fiziği anlatmaktaki zorluklardan biri, bizi aslında hangi soruların yönlendirdiğini ifade edebilmektir; elbette fizik, insanların göz atabileceği büyük ve anıtsal bir şey değil.

CH: Doğru.

LR: Bizi iten güçlerden biri, biraz önce bahsettiğin düşüncedir. Şeyleri birbirine uydurmayı, bulmacaları severiz, tutarlılıklar görmekten hoşlanırız. Fakat bulmaca meraklısı değil de fizikçi olmamızın sebebi, nihayetinde bazı temel sorularımızın oluşu ve bunların gerçekliğini öğrenme

isteğimizdir.

İstek ya da ilgi duymak hakkında tasarım ve heykelcilik yönünden kafa yormak ilginç. Çünkü senin ilgini çeken şeylerden biri, şeyleri işler hale getirmek ve birbirine uydurmak gibi görünüyor, oysa izleyicinin ilgisini çeken şey oldukça farklı olabilir.

CH: Maalesef farklardan biri, heykele bakarken herkes "ooo" ve "vay" derken, benim, "umarım, kablo aşınmaz" diye düşünmem. Çok fazla şey bildiğim için, başka insanlar gibi göremem.

LR: Bu, yaratıcı çalışmaların büyüleyici bir yanı olmuştur hep. Eseri yaratan kişi, genelde dış gözlemcilerden farklı bir şekilde görür eserini.

CH: Bilimde, şıklık ya da estetik kavramı çoğunlukla makbul bir şey olarak beliriyor. Belki de gerçekliğin çirkin olmasını istemiyoruz; böyle olsa hüsrana uğrardık. Merak ediyorum, acaba bu hâlâ önemli bir fikir mi?

LR: Biliyor musun? Bu gerçekten ilginç çünkü kitabımı yazarken bu konuda epeyce kafa yordum. Örneğin, Sicim Kuramı çoğunlukla şıklık bağlamında betimlenir. Fakat benim yaptığım türde modelleme çalışması için anlaşılması gereken nokta, simetrilerin, şıklığın korunduğu çetin bir yolla nasıl ayrıştırılabileceği. Her şeyi manivelayla açman gereken bir nevi Rube Goldberg makinesine* benzeyen bir şey istemeyiz. Gördüğümüz şeyleri açıklayan, şık bir şey isteriz. Yani, her şey simetrik olsaydı, o kadar zorlu bir sorun olmazdı, değil mi? Fakat gerçek şu ki, etrafımızdaki evrene baktığımızda çoğu simetrinin bozulduğunu görürüz. Soru şu: Temeldeki şey nasıl simetrik olup da bugün gözlemlediğimiz duruma yol açabilir?

CH: Bozulmuş simetrileri nasıl betimliyorsun?

LR: Simetri bozmanın farklı türleri var. Kendiliğinden simetri bozulması olarak bilinen türünü açıklarken örneklere başvurmak muhtemelen en kolayı olacak. Kitabımda

* Basit işleri karmaşık bir düzenekle yapan makine anlamında —*çev. notu.*]

şu örneği vermiştim: Diyelim ki sofra başına oturmuşsun ve masada herkesin hem sağına hem soluna şarap kadehleri konmuş. Masa bütünüyle sağ-sol simetrisine uygun. Fakat masadakilerden biri, diyelim ki sağ yanında duran kadehe uzanır uzanmaz, herkes sağ tarafında duran kadehi seçer ve simetri bozulur. Bu örnekte simetri, sistemin mevcut durumu yüzünden bozulmuştur, temelindeki yasalar yüzünden değil.

CH: Doğru.

LR: Simetri bozulmasıyla ilişkili bir ölçeğin olması ise ayrı. Başka bir deyişle, yüksek sıcaklıklarda, örneğin, evren birtakım simetriler ortaya çıkarır ve bu simetrilerin bozulması ancak düşük sıcaklıklarda fark edilebilir.

CH: İlginç; tasarım bağlamında simetrinin çağrışımı farklı. Mimarlara ve mimari öğrencilerine bol bol konuşma yapıyorum. Belki bir nevi matematiksel düzen barındıran çalışmalarıma bakıp, "çok simetrik görünüyor," derler. Oldukça hüsrana uğruyorlar.

LR: Gerçek şu ki fiziksel dünyada çoğu şeyin en güzel hali, bütünüyle simetrik olduğu zaman değildir. Bence, simetrinin ufaktan bozulması her zaman ilgi çekici oluyor. Yaptıklarının simetrik olması hakkında insanların ne dediğini merak ediyorum.

CH: Şöyle ki, mimari öğrencilerinin buna kafa yorma şekli, aşağı yukarı eşyanın görüntüsü bağlamında seyreder. Daha öncekilerden farklı görünmesi gerektiğini düşünürler. Dolayısıyla, tarz bakımından simetrinin eski moda olduğu anlayışının var olduğunu düşünüyorum.

Onlara anlatmaya çalıştığım konu, simetrinin asla mutlak olmadığıdır. Simetrinin dereceleri var. Örneğin bir bardak, kendi ekseni etrafında dönmesi bakımından simetriktir, fakat başka bakımlardan simetrik değildir.

LR: Doğru; bardak bazı simetrilere riayet eder, başka simetrileri bozar.

CH: Muhakkak. Belirli bir esere bakıp simetrik mi asimetrik mi olduğunu söylemekten çok daha karmaşık bir durumdur bu.

LR: Bütünüyle simetrik bir şey inşa ettiğin zaman, bunu asimetrik yapma içgüdün hiç oluyor mu ya da bir parçayı çekip aldığın zaman ne olacağını merak ediyor musun?
CH: Sen de biliyorsun ki tasarımlarımı yaparken, ilk yola çıkış noktam, görüntüleri olmuyor. Tasarımlarımın görüntüsü, başka tasalardan ve kısıtlamalardan doğuyor. Nesneleri tasarlarken, belirli bir görüntüde olmaları için değil, belirli bir işlevi yerine getirmeleri için uğraşıyorum.
LR: O halde tasarımına baktığın zaman, gördüğün şey bu mu? Performansı mı görüyorsun?
CH: Evet, odaklandığım nokta çoğunlukla bu.

CH: Çok çalıştığımız alanlardan biri, özellikle ürün tasarımları için, katlanabilir eşyalardır; katlanıp küçülen mobilyalar, çadırlar, hatta oyuncaklar yapmak.
LR: İnsanlar buna bayılır. Eşyanın kullanışlı olmasına ilaveten, katlanabildiğini ve küçüldüğünü görmek, bir sebepten insanların ilgisini çekiyor.
CH: Bana kalırsa, genişleyen eşyaya dair insanların algısı, organik büyümenin fizyolojik olarak duyumsanışıyla yakından bağlantılı. Nihayetinde, hepimiz başta küçüğüz, sonra büyüyoruz, dolayısıyla nesnenin ölçek değiştirmesi, yaşamın niteliğiyle bağdaşıyor. Bu anlamda yaklaşımım, bir biyo-taklit biçimidir; insan eserleriyle doğal şeyler arasında yakın bağlantı kurmak yani; bence bunun çok temel bir cazibesi var.
LR: Evet. Aynı zamanda, katı maddenin çoğunlukla boşluktan oluşması, çoğu insana nispeten gizemli bir hadise gibi gelir. Ancak, büyük bir nesnenin katlanıp küçülmesi fikri, kolaylıkla anlaşılır ve kabul edilir, oysa dolaylı olarak bu, büyük nesnenin ekseriyetle boş olduğu anlamına gelir.
CH: Yüzde yüz, evet.
LR: Neden bu durum kafaları o kadar karıştırmıyor?
CH: Bence bunun sebebi, nesneye elinle dokunabilmen. Küremin genişlemesi ya da sıkışması insanlara az biraz gizemli görünebilir, fakat dokunabiliyor olmaları, insanlarda bir aşinalık duygusu yaratıyor. Kanımca insanların

oyuncaklarımızdan hoşlanmasının sebeplerinden biri, büyü numarasına benzemeleridir, fakat ortada saklı bir şey yok. Şunu diyebilirler: "Evet, her şey gözümün önünde! Fakat bir dakika. Neden işe yarıyor ki bu?" Sonra kafalarını kaşırlar...

LR: Doğru.

CH: Neden işe yaradığını sana basitçe ve tam olarak açıklayabilirim ama bu, senin kendi fizik çalışmalarını açıklamana benzer. Trigonometri bilmiyorsan, açıklamayı duyduktan sonra bile, soruyu tekrar edersin: "Evet, fakat bu neden işe yarıyor?"

LR: Ya sonra, kendi başlarına tasarım yapmaya kalkışırlar mı?

CH: Bu oldukça ilginç bir konu. Bir oyuncak tasarımcısı olarak, ben hep yeni bir katlama uzmanı nesile ilham vermeyi umdum. Oldukça düzenli bir şekilde, on bir yaşındaki bazı geometri büyücüleri bana harika origami parçaları gönderiyor, ama hepsi bu.

LR: Gerçekten mi? Bahse varım, küçükken sen de öyleydin. Dönüşebilir nesneler yapma işine nasıl girdin?

CH: Aslen sanat okudum ve hareketli heykeller yapardım; bazen bunlar doğru düzgün çalışmazdı. Mühendislik okuluna gitme hevesim buradan geliyor. Mezun olduğum dönemde, odaklanacak bir sanat meselesi bulmak istiyordum. Seksenlerin ortasındaydık, kişisel bilgisayarlar gayet yeniydi ve böylece ben dikkatimi pikselleştirme fikrine verdim. Şu düşünce ortaya çıktı: Belki de, üç boyutlu pikselleri olan heykeller yapmalıyım. Sonraki düşüncem de şu oldu: "Peki, her pikselin açılıp kapanması gerek. Açık olduğunda görünür, kapalı olduğunda ise görünmez olacak. O halde, gözden yitebilen bir şey yapmam şart." Ardından şu düşünceye geçtim: "Tamam, nesneyi görünmez kılamıyorum, fakat büyük nesneyi küçültebiliyorum." Benim çerçeve sorunum buydu, diyebiliriz. Göze görünebilen ve gözden yitebilen üç boyutlu piksel düşüncesine öyle sarıldım ki nihayetinde heykelin kendisini unuttum.

LR: Oldukça ilginç bir fikir gibi geliyor kulağa.

CH: İyi bir başlangıç noktasıydı. Bir görünüp bir gözden kaybolma sihri, hâlâ tasarımlarımda peşinden koştuğum bir özellik.
LR: Evet, eğlenceli. Fiziğin altyapısını teşkil eden şeylerden biri, varlıkları tespit etmenin tek yolunun, kelimenin gerçek anlamıyla onları görmek olduğu düşüncesidir. Bir bakıma, görünmezi bulmanın yollarını arıyorum daima.
CH: Peki bunun anlamı ne? Hayal gücünde mi canlandırıyorsun yoksa başka bir düzeyde mi aşinalığın var?
LR: Bilimsel bakış açısına göre, görmek, tespit etmek anlamına gelir. Nesneyi, ışığın görünmez dalga boyunda gözlemleyebilirsin, fakat tespit cihazı kaydettiği için tespit edebilmişsindir.
CH: Peki.
LR: Dolayısıyla, bir anlamda, "görmenin" kimi biçimleri o kadar sezgisel değildir. Bu soru bana çok sık geliyor, çünkü kimi insanlar için bu durum, daha az gerçek, daha az sahicidir.
CH: Doğru.
LR: Örneğin, kuarkları gördüğümüzü söylediğimde, insanlar sorar: "Kuarkları gerçekten görmüyorsunuz, değil mi?" İşin doğrusu, kuarkların mevcudiyetine dair deney bulgularını gözlemliyoruz. Eğer ağır bir kuark söz konusuysa, bozulup ne hale geldiğini tespit edersin; hafif kuarklar söz konusuysa, güçlü etkileşimlere giren bir nesne olduğunu, enerjisi olduğunu görürsün, etkileşim kesitlerini gözlemlersin, kuarkta olması gerektiğini söylediğin tüm özellikleri sergilediğini gözlemlersin.
CH: Yani araya aracılar giriyor ve gözlerini bir şeye dikmeni sağlıyor.
LR: Fakat işe az biraz kuram da karışıyor. Neticenin ne olacağını anlamak için kuramı anlaman şart. Bazı insanlar için bu sıçrama öyle dolaylı ki gerçekte görülmediğini söylerler. Bilimle uğraşanlar olarak bizler görüyoruz.
CH: Fakat elbette bilim, hepimizin yaptığı işi belirli bir usulle açıklığa kavuşturuyor... Dünyadan bir anlam çıkarıyoruz, çünkü elimizde dünyaya dair modeller var. Haklı-

yım, değil mi? Beyin bilimi bize bunu anlatmıyor mu?
LR: Aslında, duyularımıza kayıtsız şartsız daima güvenmemek için pek çok sebep var. Yani, dışarıda olanları daima tam olarak görmediğimizi sergilemek için insanlar türlü türlü optik yanılsamadan ve yöntemden yararlandı. Nasıl baktığımıza göre değişiyor. Dışarıda olan biteni kaydetmenin hassas yöntemlerinin olması ve dışarıda gerçekte neyin var olduğunu öğrenebilmek hoş. ∞

12

YARATIMLAR ÜSTÜNE

Michael Shanks & Lynn Hershman Leeson

Bir arkeolog ile bir sanatçı buluşup mevcudiyet üzerine konuşuyorlar.

2005 yılında Michael Shanks ve üç meslektaşı, tüm sanat ve bilim dallarında mevcudiyet ve belgeleme meselelerini araştırmak için Mevcudiyet Projesini başlattılar. Kısa süre içinde projeye Lynn Hershman Leeson da katıldı; Stanford Beşeri Bilimler Laboratuvarı'nda Shanks'la ve öbür çalışanlarla birlikte Leeson, *Life to the Second Power* [Yaşamın Karesi] projesini yarattı; bu projede arşivini internete açtı. Shanks ve Hershman, projenin 2010 yılında tamamlanacağını öngörmüş olsalar da, bellek, kimlik ve mekân konularını irdelemeye devam etmeyi planlıyorlar. *Seed,* onları, sohbetlerini ilerletmeye davet etti.



Michael Shanks, Stanford Üniversitesi'nde Omar ve Althea Hoskins Klasik Arkeoloji Profesörüdür; aynı zamanda, Stanford Beşeri Bilimler Laboratuvarı'nın yöneticilerinden biridir. Ayrıca, Arkeoloji Merkezi Metamedya Laboratuvarı'nı da yönetiyor; bu laboratuvar, medya araçlarının maddiliğini ve sanat ile yaratımda tarihin ve belleğin rolünü inceliyor. Shanks, *Re-Constructing Archaeology* [Arkeolojiyi Baştan Kurmak], *Experiencing the Past* [Geçmişi Yaşamak], *Theatre/Archaeology* [Tiyatro/Arkeoloji] gibi kimi kitapların yazarı ya da yazarlarından biridir.



Lynn Hershman Leeson, çalışmaları; fotoğrafçılığı, filmleri, videoları, oyunculuğu ve enstalasyonları kapsayan bir sanatçıdır. Sanat çalışmaları, iki yüzden fazla büyük kuruluşta sergilenmiştir ve New York Çağdaş Sanat Müzesi'nin daimi koleksiyonunun bir parçasıdır. Hershman Leeson, Davis California Üniversitesi'nde fahri profesör, Cornell'de A. D. White Genel Profesörü ve California San Francisco Sanat Enstitüsü Film Bölümü'nün başkanıdır. *!Women Art Revolution A (Formerly) Secret History* [Kadınların Sanat Devriminin (Eskiden) Gizli Tarihi] başlıklı belgeselinden ötürü 2009 yılında John Simon Guggenheim'ı Anma Vakfı Ödülüne layık görülmüştür.

Michael Shanks: Sene 1972. San Francisco'da çalışıyordun ve Dante otelinde bir yapıt yaratmıştın.

Lynn Hershman Leeson: Evet. Müzede sesli bir eser ortaya çıkarmıştım, fakat yayının sanat sayılmayacağını ve yerinin sanat müzesi olmadığını söylediler. Ben de şöyle düşündüm: "Peki, ortamdan, neden mevcut olduğu yerde faydalanmayayım ki?"

Böylece Eleanor Coppola'yla birlikte Dante otelinde odalar yarattık; bu otel, North Beach'te kırık dökük bir mekândı. Çok basit bir yol izledik. Oda kiraladık; benim odam ucu açık bir süreliğine kiralandı, Coppola'nın odası ise iki haftalığına. Odaya yerleştirilmiş yapıtlarla kendini belli eden sözde kimliklere insanların gelip göz atabileceği bir durum yarattım.

MS: Yani odaya eşya falan koydun, öyle mi?

LHL: Evet. Japon balığı mesela. Molly Bloom'un* monoloğu vardı. Güya orada yaşayan insanın okuyabileceği kitaplar, giyebileceği kıyafetler koydum. İnsanlar istedikleri gibi girmeye davetliydi. Günde yirmi dört saat açıktı; insanlar otel resepsiyonuna kayıt yaptırıp odanın anahtarını alabilir, istedikleri kadar kalıp, odayı terk edebilirdi.

MS: Ardında eşya bırakan hiç oldu mu?

LHL: Kimse bir şey bırakmadı. Odada duran aynaya yazı yazmışlar ama kimse bir şey almamış. Mekâna gerçekten saygı duydular.

MS: Gelip giden insanları izliyor muydun?

LHL: Hayır, pek sayılmaz. İnsanlar gelip geçerken, odayı kendi haline ve zamanın akışına bıraktım. O noktada zamanı ve mekânı, heykelin unsurları olarak düşünmeye başlamıştım.

MS: Sonra bir aşamada polis geldi, değil mi?

LHL: Evet ya! Birisi yatakta ceset olduğunu bildirmiş, çünkü balmumundan dökülmüş şekiller vardı...

MS: Ta başından beri odada durmuyorlar mıydı?

LHL: Evet. Polis odadaki her şeye el koydu ve tüm eşyaları

* James Joyce'un *Ulysess* isimli kitabındaki son bölüm —*çev. notu.*

merkez karakola götürdü; bence bu, söz konusu hikâye için gerçekten münasip bir sondu.

MS: Ve otuz iki yıl sonra, Stanford, doksan kutuluk arşivini ele geçirdi. Çalışmandan arta kalanlar herhalde; sanırım polisin almayıp da bıraktığı şeyler!

LHL: Evet.

MS: Arkeolog olarak ilgimi, olaydan sonra gerçekleşen şeyler çekiyor, burada olduğu gibi. Geçmişin bu kalıntılarıyla ne yaptın, bir şekide geldikleri yere döndürmeye uğraştın mı?

LHL: O noktaya geri dönebilir misin bilmiyorum, fakat ileri gidebilirsin; bunlardan, gelecek için bir bağlam olarak faydalanabilirsin. İzler ve kalıntılar uyku halinde olabilir, fakat varlar ve diriltilmeyi ya da kendilerinden başka bir şey inşa edilmesini bekliyorlar.

MS: Evet, yenilenmeyi. Seninle başlıca temas noktalarımızdan biri bu. Pek çok insan, arkeolojinin ve arkeologların, geçmişi keşfettiğini zanneder. Bu, gerçeğin sadece zerresi. Kalıntılar üzerinde çalıştıklarını söylemek bence daha doğru. Bazen bu işe, geçmişten gelen eşyalar elbette dahildir; belki bir trilobit fosili ya da Roma dönemine ait çanak çömlek veya meslektaşım Henry Lowood'la birlikte yaptığımız gibi, Stanford koleksiyonundaki kutuların; fakat arkeolojinin kilit noktası, geçmişten kalan şeyler üzerinde çalışmasıdır. Bu da hepimizi, gerçekten bir nevi arkeolog yapar. Şimdiki zamanda hepimiz arkeoloğuz, geçmişten kalanlar üzerinde çalışıyoruz.

Haklısın, bu eşyaları keşfederken, yorumlarımız aracılığıyla bunları nasıl ileri taşıyacağımızı, öncelikle şimdiki zamana nasıl getireceğimizi anlıyoruz.

LHL: Muhakkak. Çalışmanın kutuda tıkılı kalmasını istememiştim. Stanford Kütüphanesi'ni ve Özel Koleksiyonu ne kadar sevsem de, bu çalışmaya herkesin ulaşabilmesini istedim. Kendini çeşitli hadiselerle resmeden bu yaşam kanıtının kalıntıları hakkında muhtemelen bir oyun, bulmaca ya da kara film yapabileceğimizi Henry'ye önerdim. Henry, İkinci Yaşam'a (*Second Life*) olası bir uyarlamadan

bahsetti, böylece o iş, *Life to the Second Power* projesine dönüştü.

MS: Arşivin doğasına duyduğumuz ortak ilgiyle de bağlantılı. Koleksiyonda kutular, müzede vitrinler, çoğunlukla oldukça durağan sayılırlar ve böyle sayılmaları gayet yerinde.

LHL: Doğru. Durağan ama yüklü.

MS: Eşyayı tekrar kullanmak için ortada bir sebep olmadığı takdirde, eşya kullanım dışına çıkar ya da istiflenir: Nihayetinde, eğer şanslıysan kendini çöplükte bulur ya da yok edilir. Dolayısıyla seninle ortak sorumuz şu: Arşivi nasıl yeniden canlandırmalı?

LHL: Kesinlikle. Geçmişi yeniden canlandırmak ve şimdiki zamana yerleştirmek, geleceğine yön verir.

MS: Evet. Yer değiştirme, arkeolojik hassasiyetin başka bir kilit özelliğidir. Eski eşyalar, kalıntılar, yeni teşekküller içine kaydırıldığında ne olup biter?

LHL: Bu bilhassa ilginç, çünkü İkinci Yaşam ve sosyal ağ programlarının bazıları, coğrafi hudut söz konusu olmadığı için izinsiz giriş düşüncesini içeriyor. Dolayısıyla, otuz yıl önceki Dante oteli projesinin önermesini alıp, tamamen farklı fakat yine de ilintili bir deneyime olanak tanıyan bir şeye nakilediyor.

MS: Evet. Epey arkeolojik mekânlara ve mahallere dair güncel tutumumuzun bileşenleri bunlar. Mekânlara, bulgular bağlamında neredeyse otomatik ve bilinçdışı bakışımızla ilgili bir şey. Adli tıp nitelikli bir duyarlılık.

Arkeologlar mekânları araştırır, kazar. Belgelerler, haritasını çıkarırlar, toplarlar, sınıflandırırlar, kalıntıları neyin oluşturduğunu tespit etmeye çalışırlar; mesela geçmiş hadiseler, toplumsal ya da çevresel değişiklikler gibi. Dolayısıyla arkeolojik bulgu, dipteki yapıların ya da hadiselerin belirtisi muamelesi görür; arkeoloji, maddi izleri ele alan melez bir bilimdir.

Yine bir on dokuzuncu yüzyıl icadı olan dedektif de bulguları hadiselerle ve mekânlarla ilişkilendirir. Fakat, suç mahalinde ya da arkeolojik kazı alanında kilit bulgunun ne olduğunu nasıl anlarsın? Herhangi bir şey alakalı

olabilir. Her yer, suç mahali olabilir. Adli tıp nitelikli duyarlılık derken bunu kastediyorum. Bir zamanlar gerçekleşmiş olayların kalıntısı herhangi bir şey olabilir.
LHL: Fakat günümüzde, adli tıp duyarlılığıyla birlikte, daha önce var olmamış dijital bir tavır da mevcut.
MS: Haklısın. "Dijital tavır"; bunu sevdim.
LHL: İzinsiz girişin dijital tavrı, bulguları açığa çıkarmak için etkileşimden faydalanıyor.
MS: Evet; bu dijital tavır, istifleme, bilgiyi bulma ve elbette, gözetleme, bakma, izleme için açılımlar gündeme getiriyor, tüm bunların her türlü dijital teknolojiye nasıl girdiğini anlatıyor.

İki yüz yılı aşkın süredir arkeologlar, geçmişin kalıntıları üzerinde çalışmak amacıyla aletler geliştiriyor. Bir nevi soykütüğü araştırmasıyla meşgul oluyorlar; geçmişte ne olduğuyla ilgilenen geleneksel tarih anlayışından ziyade, kalıntılardaki geçmiş, şimdiki zamana nasıl ulaştı meselesine eğiliyorlar.
LHL: Bu tutum, bellek travmasını içerebilir.
MS: Ha, evet. Kesinlikle arkeolojik bir durum. Çoğunlukla kendimizi geçmişten kopuk hissederiz ve bu kopuklukta, Dante otelindeki gibi bir odayı ziyaret ederiz, önümüzde duran şeylere bakarak içgüdüsel olarak parçaları birleştirmeye çalışırız.

Yine kalıntılar üzerinde çalışmak söz konusu.
LHL: Fakat, Life Squared adlı projemizde, bulgu arandığına şahit olabiliyorsun; içinde gizlenebiliyorsun ve bulguyu başkasının keşfedip sonsuz bir anlatı yarattığını izleyebiliyorsun; bu esnada aynı bilgiyi yeni bir şablona oturtuyorlar ve bilginin nasıl görüldüğüne, yeniden görüldüğüne, baştan oluşturulduğuna, harmanladığına dair yeni bir iz yaratıyorlar, öyle ki bilgiyi algılamanın sonsuz sayıda yolu oluyor.
MS: Bence, şu bahsettiğin dijital tavrımız, bizi tekrar ön plana çıkarıyor. Yaptığımız işte bunun daima bir bileşen olduğunu ileri sürebilirim: geçmişten parçalar alıyor, onları tekrar kullanıyor, yeniden işliyoruz, bu da kesinlikle

bellek meselelerini içeriyor.
LHL: Ayrıca mülkiyetin yok edilmesi.
MS: Evet, muhakkak. Geçmiş bağlamında, bir şekilde geçmişe asılmamızı ve onu korumamızı söyleyen düşünceye karşı çıkmaya meyilliyim.
LHL: Geçmişi nasıl korursun? Zamanı nasıl mumyalarsın?
MS: Yani, evet. Geçmişi bu şekilde korumak, onu öldürmektir. Eğer geçmiş yaşayacaksa, dönüşüm, çeviri esastır.
LHL: Evet.
MS: Daha dün, esasen ilkçağ mekânlarının sanal gerçeklik canlandırmalarını içeren bir internet sitesiyle ilgili bir e-posta aldım; Roma forumunun ya da bazilikanın ya da ilkçağa ait bir Yunan anıtının üç boyutlu modelleri. Bunlar, CAD'le çizilmiş mimari modeller ve üç boyutlu görsellikleri var, yani aralarında dolaşabilirsin. Dokularına hayran olman, mekânları yaşaman anlamında gerçekçiler. Geçmişin yoğun bir şekilde yaşanması amaçlanmış; tarih, bir nevi fotoğrafik gerçeklikle baştan kurulmuş; böylece sana sunuluyor. Fakat bence bu modeller büsbütün boş ve ruhsuz.
LHL: Neden?
MS: Bilgisayar ekranında bu şekilde oda gezmek, "Vay, zeminin dokusu tam yerinde... Bu pencereden giren ışığa bayıldım; çok gerçekçi" gibi dikkat dağıtıcı ve yüzeysel tepkiler haricinde bir tepki doğurmaz.

Orada olma hissini yaratan şey, bu nevi yüzeysel sahicilik değil, hikâyesinin aslına uygunluğudur. O grafiklerin hikâyesi ise etrafta gezinmekten ibaret.

Bu modeller çok cafcaflı, son derece doğal olabilir, "gerçek" görünebilirler, fakat bir şeylerden anlam çıkarmamıza ve anlamamıza yardımcı olmazlar; zemin planları ya da yontma taşların şekli, geçmişteki yaşama dair anlayışımızı pek artırmaz. Nesnelerin dış görüntüsüne sadık kalarak gerçekliğe tutunma hissiyatı, eski bir göz yanılsamasıdır.

Bu tür modeller, meşguliyet meselesini es geçiyor. Eski yerleşim yerlerini bizzat ziyaret etmekten bahsetmi-

yorum sadece; verileri önce bilgiye sonra insanları meşgul eden hikâyelere dönüştüren dedektiflik işlerini de söylüyorum.

Bazen düşünüyorum da, geçmişe dair bu incelikli modeller sanki, verilerdeki nitel artışın bir şekilde bize dünyayla ilgili daha sağlam bir anlayış kazandıracağını söyleyen güncel iyimserliğin bir parçası. Bu nevi dijital arkeolojide gördüğüm şey, elimizde bu kadar veriyle birlikte, nihayetinde geçmişi yeniden yaşayabileceğimiz hayalidir. Bu, ölüyü diriltmek gibi imkânsız bir arzu. Diyorum ki bakın, geçmiş geçti gitti, bozuldu, harap oldu, yıkıldı. Elimizde sadece, üzerinde çalışabileceğimiz parçaları var. Büyüleyici olan da bu.

Sanal gerçeklik arkeolojisi, akla *The Matrix* filmini getiren bir proje; aslında var olmayan ya da var olmamış fakat gerçeklik olarak yaşanan bir dünya yaratmak.

LHL: Bir şeyin ne olduğuyla ilgili kanaatine yaklaştıkça, bir göz yanılsamasının da söz konusu olduğu o oranda belli oluyor.

MS: Evet. Muhakkak. Sen kimsin, ben kimim konusuyla ilgili kanıtları gerçekte neyin teşkil ettiği meselesi bu.

LHL: Her zaman kendini kusurlarda belli eder. İşte, duvarın çatlağındadır, kopyasında değil. Yani, gerçek burada. Orada saklanır, keşfedilmeyi bekler.

MS: Evet. Boşluklarda, gözden kaçırılan şeylerde.

Her halükârda, sahicilik meselesi, bence büyük mesele. Hatırı sayılır kaynaklar, araştırmalara ayrılan dolarlar ve kurumsal destek, bu nevi sanal gerçeklik modellerine veriliyor. Biliyorsun, bu...

LHL: Yanlış.

MS: Yani, *The Matrix* anlamında aldatıcı. Burada bir tür sahicilik vardır, çünkü "arta kalan" tüm şeyler yüksek çözünürlükle gösterimdedir, böylece görüntülere yaklaşabilir, kayda değer ayrıntılara bakabilirsin. Fakat bu, hiçbir şekilde "Geçmiş" değildir.

Arkeoloji için zihnimizden geçen niyetler ile mevcut araçlarımız arasında ilginç bir uzlaşma bu. Geçmiş bağ-

lantıları, şimdi her türlü teknolojiyle ve aygıtla nasıl belgeleyeceğiz. Bilgiyle, bilgi akışıyla ve örgütlenişiyle ilgili araçlar. Araçlarımız değiştikçe, kendimizi belgeleme alanı da değişiyor.

LHL: Bilgi çağı kesinlikle yeni araçlar gerektiriyor. Dünyada önde gelen beş internet güncesi etiketini ele alan bir eser yaratıyorum bu günlerde. Amaç, insanların ne düşündüğünü görmek, küresel bir zihin okuyucu yani. Yazılım, kilit sözcükleri okuyor, etiketliyor ve bilginin duygusal çeşitliliği hakkında "hükümler" veriyor. Böylece bir bakışta küresel zihnin ruh halini görmemize müsaade ediyor, tıpkı sürekli evrimleşen ve şekil değiştiren internet güncelerinde görüldüğü gibi.

Bir zamanlar gizli olan pek çok şey şimdi belirgin ve ortada. Dış iskeleti ters yüz ediyoruz. Örneğin, mazilerini ortaya çıkarmak amacıyla tabloları fotoğraflamanın ve taramanın harika yöntemleri mevcut.

Daima, görünmez olması gerektiğini düşündüğümüz şeyleri göz önüne çekmek ve bunları, iletişim çatısının, aslında bütünüyle eserin parçası kılmak istiyorum. Böylece görünmez olanın kendisi, estetik oluyor. Çünkü, süreci ifşa ederek, anlamı ortaya çıkarıyoruz.

MS: Bildiğin gibi, dünyaya, bulgulara, bilgiye, belgeye yönelik arkeolojik yaklaşımların tarihçesine derin ilgi duyuyorum. Bu ilginin büyük kısmının harabeleşmeye ve çürümeye yönelmesi, varlıkların karanlık tarafına Gotik bir ilgi duyulması, on sekizinci yüzyıla ait bir icattır, en azından o asrın zihin meşguliyetidir.

Yaşayan ölülerle ve dinden dönenlerle ilgili bir fikir, betimleme söz konusu. Yıkık dökük şatosunda yaşayan kötü kont, başımıza musallat olmak maksadıyla geri gelir ve şimdiki zamanı etkiler.

LHL: Yaşayan ölülerin yaratılması, elektriğin icadıyla eş zamanlı mı?

MS: Pekâlâ, kesinlikle kol kola ilerliyorlar. Akıl Çağında, deneysel yöntemler ortaya çıkarken, bilim ve mantık zincirlerinden boşanmıştı. Elbette buna, aklın öbür yüzün-

den romantik bir şekilde etkileniş eşlik etti. Mantık dışı olandan yani. İster zihinsel, ister toplumsal, ister kültürel olsun. Suçla ilgili çağdaş kavramların icadı aynı zamana denk geliyor. Dolayısıyla, yoldan sapma ve suç, dünyaya ve doğaya yönelik aşırı akılcı yaklaşımla yan yana ilerliyor. Mantıklıyı, mantık dışı olandan ayırmak söz konusuydu.

LHL: Hangisi hangisidir diye karar vermek.

MS: Evet; bu ikisi arasında karar vermeye çalışmak, başka bir bileşene bağlı: insan olmanın sınırları. İnsan nedir, insan olmayan nedir?

Makine ve insan söz konusu, ya da insanlık dışı ve insan. Ya da çoğunlukla bize donanım olarak görünen, bizden ayrı şeyler; isterse bu, kendimiz, ilişkilerimiz, işlerimiz, maddi şeylerimiz hakkında yarattığımız bilgi olsun.

Böylece şu sorular geliyor: Bunu yapan ben miyim? Yoksa değil miyim? Etrafımdaki dünyada bıraktığım bu iz, bu arkeolojik kalıntı, benden mi kaynaklanıyor yoksa tali bir şeyden mi? Kullandığım ve sahip olduğum şeyler, olduğum kişiyi mi teşkil ediyor? Yoksa bunlar sadece kullandığım şeyler mi? Nerede bitiyorum, dünya nerede başlıyor, kişi olarak sosyokültürel dünyada nereye düşüyorum konusuna girer bu. On sekizinci yüzyıldan itibaren bu klasik konu, çağdaş kisvesiyle bizi endişelendiriyor. Bu endişe; arkeoloji, antropoloji, beşeri bilimler ve sosyal bilimler gibi dalların icadıyla kol kola ilerliyor.

LHL: Fakat artık başka bir mutasyon türü doğuruyoruz, çünkü kendimizi en baştan virüs olarak algılayabiliyoruz ve dönüşmüş, evrimleşen bu yenilenmeyi dünyaya özellikle zerk ediyoruz ki dünya değişsin ve uyarlansın. O halde bu mutasyon bizi hangi konumda bırakıyor? Mevcudiyete ve kim olduğumuza dair hissimiz, algılanma şeklimize bir ilave midir?

MS: Her zaman şunu diyorum; arkeologların kendilerini ayrı kılmak zorunda olduğu nokta, her şeye uzun vadeli bakıştır. Günümüzde bunun bilincine kesinlikle vardık. Fakat bana kalırsa tüm bunlar, çok ama çok uzun bir geçmişin sonunda geliyor. Yeni bir mesele olduğunu

düşünmüyorum. Bence bu meseleler, insan olduğumuz andan itibaren karşımızda. Şöyle bir sözüm var: "Çünkü insan olduğumuz andan itibaren, sayborg olageldik; şeylerle, eşyalarla organik bağlar kurduk."

120.000 yıl öncesine gitmek gerekirse, ilk günlerde, bence bizi insan yapan unsur, eşyalarla, şeylerle, bildiğimiz türde makine olmasalar da "makinemsi" montajlarla samimiyet kurmamızdı.

İlkçağ Yakın Doğusunun mabedi ve imparatorluk idari bürokrasisi, Lewis Mumford'un mega makineler dediği şeylerdi. Piramitleri inşa ettiler; altı yüz yıl boyunca çalışan yirmi bin beygirlik güç, bir milyon taş bloğu bir inçlik hata payıyla doğru bir şekilde yerleştirebilmiştir.

LHL: Sence özerk özneler hiç var olabilir mi? Yoksa her şeyin bu topluluklar, bu toplama ve harmanlama işlemi tarafından bir nevi kıvama getirildiğini mi düşünüyorsun? Bir şeyin bağımsız, yalıtılmış olduğuna sen olsan nasıl karar verirdin? İşlevi olacaksa, bağımsız olamaz.

MS: Evet, evet. Kişiyi, sahici bir benlik yapan şeyin sınırlarını araştırdığın çalışman beni büyülemişti. Sahiciliğin, özerk bireyin salt içsel özelliklerine bağlı olmadığına, bir antropolog olarak katılıyorum. Sahici benliklerimizi, başka insanlarda, eşyalarla kurduğumuz ilişkilerimizde buluruz.

LHL: Her şey, başka şeylerle ilişkisi üzerinden tanımlanır.

MS: Doğru; şu an bu odada olup bitene bakalım. Gelecekte, geriye dönüp baktığımızda, şu anda odayı tanımlayan açıklama, temsil ne olacak.

Seninle benim aramda bir sohbet gerçekleşiyor, fakat bunu bile, benim geldiğim yer, senin geldiğin yer etkiliyor ve bu sohbet gelecekte bizi ayrı doğrultulara götürecek. Bilmiyorum, belki de kısa süre sonra geriye bakıp, "arkeolojiye değil sanata heves duyduğumu fark ettiğim an o andı," diyeceğim. Böylece, bu odada gerçekleşen şey, evet bir sohbetti, fakat bu, önemini sonradan anlayacağım başka bir olaya tesadüfen yol açmış olacak.

Fakat şunu diyebilirsin: Bu odada olan şey, klima-

nın kapatılması ve ısı nakli örüntülerinin belirginlik kazanmasıdır. Fizikçi olarak, olaylara farklı bakıyorsundur. Yatırımcı olarak belki de bakış açın, binanın son kez otel olarak kullanılıp, tekrar düzenlenmesi ve kat mülkiyetinin getirilmesidir.

Dolayısıyla, bu odada olan bitenin nihai bir sonucu yok. Odada şu oluyor, dolayısıyla tek şekilde temsil edilebilir gibi kesin bir yanıt yok.

O halde soru şu: Tüm bunların fotoğrafını nasıl çekersin? Tüm bunlardan nasıl bir video yaparsın? Nasıl belgelersin? Bence klasik mesele şudur: Bir şeyin, hadisenin, vakanın, kişinin kati kaydı ya da temsili nedir?

Öyle bir şey yok. Bu, kimseyi yetkisiz kılmak anlamına gelmez, tam tersi. Aslında birilerine yetki kazandırır, çünkü olan biten üzerinde oynamanın kapısını açar; belgeleme, meşguliyet vesaire süreçlerinin yeniden harmanlanışına, yeniden işlenişine kapı açar.

LHL: Görünmezliği unutma; bu odada bile şimdi göremediğimiz, zamana gömülü olan şeyler, kendilerini ifşa etmeyi bekliyor. Görünmeden saklanan o kadar çok hayalet var ki yaratıcı bilimin bunları anlaması nesiller sürecek. Algılarımız, erişebildiğimiz teknolojilerle sınırlı.

Dolayısıyla, hiçbir şeyi gerçekten çöpe atamazsın. Neyin sürdürülebilir olduğunu, ekonomilerin belirlemesini görmemiz sadece zaman meselesi. Bu netice, şaşırtıcı olacak, beklentilerimize uymayacak, doğrusal ise hiç olamayacak.

MS: Bence burada aradığın şey, miras siyaseti diyebileceğimiz şey, ki bu arayışın yerindedir.

LHL: Mevcudiyet siyaseti.

MS: Evet, mevcudiyet siyaseti. Mevcut kılınan ne, yok ve görünmez kılınan ne.

LHL: Fakat asla tamamen görünmez değil, çünkü izi her zaman sürülebilir.

MS: Pekâlâ, bir kez daha söylemek gerekirse, uzun süreli bakış açıma göre, çok melankolik ama, bence tarihin çoğunu... bütünüyle kaybettik.

LHL: Yapma.
MS: Bana kalırsa, mevcut siyasetimizde önemli bir mesele var: Şimdi ve gelecekte, anımsayabildiğimiz, belgeleyebildiğimiz, izini sürebildiğimiz şeyler ve belgelenmesi, izinin sürülmesi ve görünür olması gereken şeyler nelerdir?
LHL: Ve bütün bunlara kim verir?
MS: Kesinlikle, bu süreçler üzerine kurulan iktidarlarla ilgili, çok önemli bir meseledir.

Aynı zamanda, dediğim gibi, onca şey kasten yok edildiği, gizlendiği ya da unutulduğu için, geçmişimizin melankolik bir tarafı var. Geçmişe dair siyasetimiz bu. Hepimizin bildiği gibi, tarih kitaplarını kazananlar yazar.

Fakat bana kalırsa, bu dijital anla, dijital tavırla birlikte, ki bunun ardında dijital kültürün ütopyacılığı bulunuyor, onca şeyi açığa çıkaracak araçlar elimizde; bizim ve bu tür kültürel araçlara daha önce erişimi olmamış insanların elinde.
LHL: Anılarımız ortadan kaybolmuş olabilir, fakat daha önce mümkün olmayan bir şekilde kaydediliyorlar artık. Bunlara yeniden kavuşmak mümkün. Muhafaza edilecek ve arşivlenecek şeyler, her neslin önceliklerine, aklına, siyasetine ve isyankârlığına bağlı olacak.
MS: Doğru. Koruma iradesinden bahsediyorsun. Korumak, yeniden işlemek bir görevdir, tıpkı 1972 yılıyla ilintili malzemelerin olduğu kutuyu alıp 2006'da, 2007'de o malzemeleri yeniden işleyişimiz gibi. Geçmişin, yoluna devam etmesinin tek çaresi bu. Çekip çıkarılmalı ve yeniden işlenmeli. İnsanların yaşamlarındaki alelade, sıradan, gündelik şeylerden gelen tüm bu malzemenin dijital yollarla çoğaltılmasının değerini görmemiz şart. Şimdiki zamana yeni bir açı kazandırmak ya da yirmi birinci yüzyılın gündelik tarihçesine dair yeni bir anlayışın temeli olmak üzere hayatta kalmasının tek yolu, tanımladığın o enerjiler bağlamında insanların geçmişi çekip çıkarması.

Bunu yapmayı istemeleri şart. Maddi koruma işe yaramayacaktır. Bilgi fiildir. Şeyleri çekip çıkarmalı, yeniden işlemeli, harmanlamalısın.

LHL: Onları canlı kılmak için.
MS: Yeniden yaratmak için. Gerçek anlamıyla bir diriliştir. Ona vücut kazandırırsın. Organik ilişki kurduğun yeni maddi biçimler kazandırırsın.

Tüm o malzemeler, onca malzeme var. Bence büyük beklenti, bugünün bazı beklenmedik bileşenlerinin ele alınıp yeniden harmanlanması ve baştan işlenmesi. Geçmişin büyük, görkemli hikâyeleri değil, bugünün muzaffer, ulu, güçlü şahsiyetlerinin sunduğu ihtişamlı hikâyeler değil. Bunun aksine sıradan, gündelik şeyler, hayatı hayat kılan şeyler. Böylesi büyüleyici olur.

Aslında arkeoloji bilimi her zaman bunu sundu; hepsini tanıdığımız yine de olağanüstü bulduğumuz, gündelik hayata dair hikâyeler. Geçmişte önemsiz bir ânı şimdiki zamana bağlayan şey, antik bir çanak üzerindeki basit başparmak izi olabilir; Stonehenge gibi eserleri inşa etmiş insanların hayatına dair bir bulgu olabilir. Pek çok insanın büyüleyici bulduğu şey, gündelik olana yönelmiş arkeolojik odaktır.

LHL: Çünkü gündelik olan şeyler, bizzat bizlerin kalıntılarıdır. ∞

13
BİLİMİ KİM YARATIR?
Lawrence Krauss & Natalie Jeremijenko

Bir fizikçi ile bir sanatçı, bilimden kamu teşebbüsü olarak bahsediyorlar.

Ne Lawrence Krauss'u ne de Natalie Jeremijenko'yu bir sınıf'a sokmak kolay değil. Krauss, kendini bilimi halkın anlamasına adamıştır ve biliminsanının, hem kültürel hem de siyasal alanda rol almasını savunur. Jeremijenko'nun, toplumsal bilinç taşıyan bilimsel altyapılı sanatı, bilime kimin katıldığı kimin katılmadığı sorusunu sorar. *Seed*, kamu teşebbüsü olarak bilime dair görüşleri ne oranda benziyor diye tartışmaları için ikisini, New York'ta Butter restoranına davet etti: İlerlemeyi nasıl tanımlıyorlar? Bilimden kimin sorumlu olduğunu düşünüyorlar? "Biliminsanı gibi düşünmek" tam olarak nedir?



Lawrence Krauss, Arizona Devlet Üniversitesi'nde kuramsal fizikçidir; Dünya ve Uzay Araştırmaları Fakültesi Vakıf Profesörüdür, ayrıca üniversitenin yeni kurumu Köken İnisiyatifi'nin ilk yöneticisidir. Kimi bilim müzeleriyle birlikte çalışmış, araştırmalarından ve yazılarından ötürü pek çok ödül almıştır. Tüm dünyada, radyolarda ve televizyonlarda sık sık konuk olur. Krauss, sayısız bilimsel yayının yazarıdır, ayrıca popüler makaleler ve kitaplar da kaleme almıştır; bunlar arasında *Hiding in the Mirror: The Mysterious Allure of Extra Dimensions, from Plato to String Theory and Beyond* [Aynada Saklanmak: Ekstra Boyutların Gizemli Albenisi, Platon'dan Sicim Kuramına ve Ötesine] vardır. Son kitabı *Quantum Man: Richard Feynman's Life in Science*'dır [Kuantum Adam: Richard Feynman'ın Bilim Yaşamı] ve yeni sözlü senfonisi *Cosmic Reflection*'ın [Kozmik Yansıma] dünyada ilk gösterimi 2009 Kasım ayında Washington Kennedy Merkezi'nde yapılmıştır.



Natalie Jeremijenko, altyapısında biyokimya, fizik, sinirbilim ve hassas tasarım mühendisliği araştırmaları bulunan bir sanatçıdır. Jeremijenko'nun insan, teknoloji ve doğa arasındaki dinamiği irdeleyen tasarıları, Çağdaş Sanat Müzesi, Whitney, Smithsonian Cooper-Hewitt dahil bazı müzeler ve sanat galerilerince sergilenmiştir. 1999'da Rockefeller Kurulu Üyesi seçilen Jeremijenko, *I.D.* dergisi tarafından en etkili kırk tasarımcıdan biri olarak gösterilmiştir. Jeremijenko, New York Üniversitesi xTasarım Çevre Sağlığı Kliniği Müdürü ve Steinhart Kültür, Eğitim ve İnsan Gelişimi Fakültesi'nde doçenttir.

Natalie Jeremijenko: *The Physics of Star Trek* [Uzay Yolu Fiziği] başlığıyla kitap yazdığını biliyorum; sana bunu soracaktım.
Lawrence Krauss: Evet, tabii.
NJ: Amerika Birleşik Devletleri'ne gelip Xerox PARC'da çalışırken, konuşmadığım bir lisan vardı orada. Fortran, Pascal ve C++ dillerinde akıcı olsam da, "Uzay Yolu" dilinde konuşamıyordum.
LK: Doğrudur.
NJ: Bu insanların neden bahsettiğini anlamıyordum.
LK: Peki.
NJ: Bilgisayar bilimi ve diller laboratuvarı, bilgisayar destekli işbirliği çalışması laboratuvarı vesaire arasında, iletişim dili söz konusu olunca, herkesin ortak kerteriz noktası, "tıpkı Uzay Yolu'nda yaptıkları gibi," oluyordu. Oraya geldiğimde kelimenin tam anlamıyla sıkışıp kalmıştım; tüm DVD'leri kiralayıp millete yetişmeye çalışıyordum ki ne hakkında konuştuklarını, ışınlayıcının ne olduğunu anlayayım.
LK: Avustralya'da seyretmemiş miydin?
NJ: Sanırım orada Uzay Yolu taraftarları vardı.
LK: Orada çok ilgi görüyor. Bunu fark etmiş durumdayım. Gerçi kendilerine taraftar değil hayran diyorlar. Bunu sonradan öğrendim. Aslında bir anlamda ben de benzer bir deneyimi yaşadım. Demin, kitabı yazma isteğime değinmiş oldun; pek çok insan fiziği ilginç bulmuyordu, hâlâ da bulmaz, fakat *Uzay Yolu*'yla büyüleniyorlar. Bir süredir öğretimle ve yazı yazmakla ilgileniyorum; çoğunlukla öğretmenlere dediğim şu: Yaptıkları en büyük hata, anlatmak zorunda oldukları şeye insanların ilgi duyduğunu varsaymak olur; gerçi bunun herkes için geçerli olduğunu sanıyorum: öğretmenler, araba satıcıları, sanatçılar. Dolayısıyla, dediğim gibi, anlatmak zorunda olduğun şeyler hakkında kafa yormaya insanların "aklını çelmen" gerekir. *Uzay Yolu* evreni, insanları gerçek evren üzerinde kafa yormaya cezbetmenin bir yoluydu; bence gerçek evren, *Uzay Yolu* evreninden çok daha ilginç. Fakat o zamanlar,

salt Amerikalıların değil, Avustralyalıların da, Kanadalıların da bilincinde *Uzay Yolu*'nun ne kadar derinlere yerleştiğini ben de bilmiyordum. Ben de sıkışıp kalmıştım. 20 milyon, belki de daha fazla *Uzay Yolu* hayranını diziden soğutmaktan korkuyordum. İlginçtir, bu hayranların çoğunlukla on dört yaşında oğlanlar olduğunu varsayıyordum ama o dizinin her nesilde, her cinsiyette tutulduğunu keşfettim, en azından tecrübelerime dayanarak söyleyebilirim ki sadece doktorlar değil, aynı zamanda avukatlar da, her düşünceden insan da diziye gönlünü kaptırmıştı.

NJ: Doğru, evet.

LK: Sonra bunun nedeni hakkında düşünmeye başladım; bilirsin, çoğunlukla bilimkurgu, geleceğe dair karamsar bir tablo çizer, bilimi kötü ve korkutucu olarak yansıtır. *Uzay Yolu*'nun ilginç yanlarından biri ve bence bu kadar tutulmasının sebeplerinden biri, doğru mu değil mi bilmesem de, şu düşünceyi temel almasıdır: bilim dünyayı daha iyi bir yer haline getirmekle kalmaz, insanları daha uygar ve anlayışlı da kılabilir, bizi uygarlaştırabilir. Bilimin bunu gerçekten yapabilmesi, gelecekle ilgili tuhaf bir görüş. Bir anlamda bu görüş, dizideki en gerçekdışı taraf mı değil mi bilmiyorum. Bence bilim insanları uygarlaştırmalı. Peki, insanları uygarlaştırmış mıdır? Kanımca bu sorunun yanıtı hiç açık değil. Bana kalırsa mühendislerin ve biliminsanlarının *Uzay Yolu*'nu cazip bulmasının sebeplerinden biri bu. Çünkü bilim o dizide bir şekilde kahramandır.

NJ: Bilimin ve teknolojinin, toplumu dönüştürebileceğini ya da dönüştürdüğünü söyleyen görüş açıkçası mevcut. Fakat halk arasında, teknolojik dönüşümü toplumsal dönüşümle karıştırıyoruz. Böylece, toplumsal değişiklikleri, somut teknolojik değişiklikler aracılığıyla fark ediyoruz. Filmlerde konunun geçtiği yılı, arabanın üretim tarihinden, cep telefonu ya da ışınlayıcı kullanmalarından anlıyoruz.

LK: Evet, hah.

NJ: Fakat, insanlara dizide neyin cazip geldiğini anlamak için aslında çok sıkı çalıştım, çünkü her yerde bu diziye atıfta bulunuluyordu, fakat diziyi seyrettiğim zaman, oldukça faşist ve askerî bir toplum sunulduğunu gördüm, haksız mıyım? Başka gezegenlerin üzerinde hâkimiyet kurmak için, sömürgeci yolculuklara çıkıyorlar. Karakterler ise ya Atılgan'da ya da çorak bir gezegende mahsur kalmış durumda, çoğunlukla saldırıya uğruyorlar ve hiç kültürel alışveriş, bilgi değiş tokuşu yapılmıyor, eğlenceye de yer yok. Her şey çok düz ve naylon. Yine de merak uyandırıcı ve olasılıklarla alakası var; bilimsel bilgiyle neler başarılabileceği üzerinde duruyor. Bana ilginç gelen nokta, aslında çoğunlukla bilimkurgu senaryolarının toplumsal bakımdan epey muhafazakâr olması. Toplumsal değişiklik, teknolojik değişikliğe yol açmıyor ya da onun itici gücü olmuyor. Teknolojik değişikliğe ilham bile vermiyor. Fakat mevcut.

LK: Doğru, evet. Bilim ya da teknoloji kurgulanıyor ama toplum onlar gibi baştan hayal edilmiyor.

NJ: Fakat, biliminsanının kültürel rolü nedir, acaba bilim, geleceğe dair umutlu bir bakış temin edebilir mi ya da toplumun baştan tahayyül edilmesinde pay sahibi olur mu sorularını gündeme getiriyor. PARC'da sık sık Alan Kay'in sözünden altıntı yapar, geleceği öngörmenin en sağlam yolu, onu icat etmektir derlerdi; biz de bunu yaptığımızı düşünüyorduk.

LK: Peki, sence biliminsanları, kendi ortamlarında işlev sahibi olmak için çeviri cihazlarına gereksinim duyar mı?

NJ: Evet, öyle sanıyorum.

LK: Birbirleriyle konuşmak için mi? Yoksa ne yaptıklarını kendilerine tercüme etmek için de mi?

NJ: Sanırım ikisi de, ayrıca disiplinler arası tercüme için de. Joan Fujimura, Berkeley'de moleküler biyoloji bölümünün nasıl kurulduğunu anlatan harika bir kitap kaleme aldı. Organik kimya ve biyoloji, bütünüyle farklı diller konuşuyormuş ve uğraştıkları atom spinleri ve biyolojik olgular gibi konuları birbirine tercüme etmenin hiç yolu

yokmuş. Fujimura'nın iddiası şuydu: Farklı şeyleri temsil edebilecek teknikleri anlamayı, "biz buna bu diyoruz, siz şuna şu deyin" demeyi sağlayacak tercüme cihazları, laboratuvar teknikleridir.

LK: İlginç. Fizik ile kimya arasındaki sınırlar zaten çoğunlukla ortadan kayboldu, fakat, biyologların bol bol fizik tekniklerinden faydalanması anlamında, fizik ile biyoloji arasındaki sınırlar gerçekten gözden yitecek. Yüksek lisans öğrencisiyken bunaldığımı anımsıyorum; o zamanlar sık sık bunalır, fiziği bırakmak isterdim. Boston'da doktora/tıp doktorluğu programına girmeyi düşündüm; Harvard'da bir biyoloji bölümü başkanıyla konuştuğumda, bana, hayır, biyofizik çalışma, çünkü bu alan ne biyologların ne de fizikçilerin ilgi alanına giriyor dedi. Muhtemelen 1970'lerin sonlarında, seksenlerin başlarında bu dediği geçerliydi, fakat şimdi durum farklı. Bence, çeviri cihazı fikrinin ilginç oluşunun sebebi, yavaş yavaş meydana çıkan disiplinler arası araştırmayı yansıtmayan katı bölümlerimizin var olması. Biyolojide fizik tekniklerinin kullanılmasının ötesinde, fizikçiler için bizzat biyolojik sistemler de ilginç hale geliyor. Günümüzde moleküler motorlar ilgi çekiyor. Şu tür sorular ortaya çıkıyor: Biyolojide fizikçi olarak araştırılabilecek yeni fiziksel sistemler mevcut mu? Bu sistemlerin yaratılmasına ya da işlev görmesine kılavuzluk eden, biyolojik olmayan sistemlerde bulunmayan yeni yasalar var mı? Dolayısıyla, teknikler aynı ama sorular yeni. Yine de, bunları birbirine tercüme etmek hâlâ son derece güç. Ne iş yaptığını ve neden ilginç olduğunu, biliminsanı olarak kendine ve meslektaşlarına açıklayacak teknikler bulmak zorundasın. Sanırım yine akıl çelme fikrine geliyoruz.

NJ: Akıl çelme konusuna gerçekten tutkunsun.

LK: Evet, pekâlâ, çünkü bana göre, kendi hayatlarımızda yaptığımız pek çok işi iyi kötü betimler, değil mi?

NJ: Bence çok romantik bir bakış açısı.

LK: "İkna stratejileri" dediğin şeyle aynı değil mi?

NJ: Evet, sanırım, fakat olumsuz kısmı hariç.

LK: Peki, evet. Haklısın. Fakat ikna, eğer etkili olmuşsa, gerçekte bir akıl çelmedir, öyle değil mi? Çünkü birilerini ikna ediyorsan, aslında yaptığın şey, istediğin gibi düşünmelerini ve bundan mutlu olmalarını, onlara dayatmadan sağlamaktır.
NJ: Peki, haklısın. İkna stratejisi olduğunu kabul edelim.
LK: Tamam, ikna stratejisi diyelim, fakat buna alışmam gerekecek. Ancak, bence bu çalışılan alan içinde de geçerli. MIT'yi ziyaret eden bir komitedeydim ve öğrencilerin, yaptıkları işi iyi yaptıkları için başarılı olacaklarına inandığını anımsıyorum. Fakat aslında, başarılarının büyük oranda ölçüsü, yaptıkları işi nasıl naklettiklerine bağlıdır. Yalnızca halka anlatmaları yetmez, ki çoğu biliminsanı, çalışmasını ille de halka anlatmak zorunda değildir, gerçi ben bunun önemli olduğunu düşünüyorum; çalıştıkları alan ya da şirket içinde de kendilerini anlatabilmeliler. Yalnızca yaptığın iş değil, çoğunlukla nasıl sunduğun belirleyici oluyor. Geleneksel olarak, öğrencilerimizi iletişim kurma konusunda eğitmeye çok az zaman ayırıyoruz. Dolayısıyla, bence ikna stratejileri, çalışılan alan içinde yaşamsal önem taşıyor. Fakat, şunu açıkça belirtmeliyim ki, bilimi toplumsal bir olgu saysam da, nesnel gerçekliğe inanıyorum; ve inanıyorum ki belirli işlerin yapılmasına yönelik toplumsal yapılara ve toplumun ya da çevrenin baskılarına rağmen, ciddi bilim önünde sonunda kazanır. Dolayısıyla, bence insanlar nihayetinde neyin gerçekten önemli olduğunu anlar ve farkına varır, her ne kadar, doğru düzgün sunulmadığı için anlaşılması zaman alacak olsa da. Bence her şey iknaya dayanmıyor.
NJ: Mesleki bakımdan buna inanman şart.
LK: Belki. Fakat hayır, bence bilimi özel kılan unsur bu. Biliminsanı olarak, bilimin erdemlerini pek takdir etmeyen bir topluma bilimin erdemlerini iyi kötü methetmeye uğraşan biri olarak, zaman alsa da nihayetinde nitelikli şeylerin galip geleceğini düşünüyorum. Çünkü başarının nihai hakemi insanlar değildir. Bilimde bu hakem, deneylerdir. İşe yaramasını sağlama marifetidir. İşe yarıyorsa,

insanlar hoşlansa da hoşlanmasa da bununla ilgilenir. Bunun muazzam önemli olduğunu düşünüyorum gerçekten. Bu ve çoğunlukla yanlış anlaşılan, bilim hiçbir şeyin gerçek olduğunu kanıtlamaz olgusu; bunlar önemli. Bilim sadece bir şeylerin yanlış olduğunu kanıtlar. Tüm yaptığı bu. Fakat tek başına bu bile, neredeyse hiçbir insan etkinliğinde rastlanmayan bir şeydir. "Bu işe yaramaz, bundan bahsetmeyelim," diyebilmen gerçeği yani. Dünya düz değildir. Bunu konuşmak ya da tartışmak için eleştirel düşünce dersleri almış olmamız gerekmez. Dünyanın çevresini dolanıyorsun, hepsi bu. Üretken olmayan fikirleri fırlatıp çöpe atabilmek ise, bence, bilimi eşsiz kılan ve ilerlemeye olanak tanıyan özellik. Zamanını yanlış şeylere harcayıp durmak zorunda değilsin, çünkü yanlış şeyler besbellidir. Doğru şeyler bariz olmayabilir, fakat yanlış şeyler öyle olmalı. İnsanları buna ikna edebilsem, bence insanlara, yararlı bir bilime dair bakış açısı kazandırma yolunda mesafe katetmiş olurdum.

NJ: Beni anında görelilik yanlısı sayman ilginç ama benim için sorun değil.

LK: Peki, öyle misin bilmiyorum ama bunu kışkırtmayı umuyordum.

NJ: Pekâlâ, sana ayak uydurayım, çünkü bilimin elinde deneysel bulgu ve gerçek dünyaya ait karman çorman, tekno-toplumsal şeyler olduğunu söylemek kolay; yani siyasi gerçeklik, içinde yaşadığımız dünya, aslında teknoloji iyi mi değil mi nereden biliyoruz...

LK: "İyi" derken, ne kastediyorsun?

NJ: Sırf iyi işte. Bir şeyin iyi olduğunu nereden biliyoruz, öyle değil mi?

LK: İşe yarıyor mu yaramıyor mu biliyoruz, fakat iyi mi değil mi meselesi, apayrı bir konu.

NJ: Muhakkak. Pis, zor bir soru bu, üzerinde deney yapmak güç.

LK: Böyle karman çorman şeylere el atmayışımın sebebi bu. İyi olsun olmasın, evren işleyip durur.

NJ: Bilimsel bilgi üretimini ve yöntemlerini, bizzat bilimi alıp

bunları toplumun dışında tutmak, bu karman çorman, berbat dünyada bilimi uygulamamak, bence büyük facia. Herhalde, hiçbir şey gerçek değil, her şey yapay iddiasında bulunmayacağım. Fakat, bilimsel ve teknik bilgimizin bu toplumsal kısıtlamalar kapsamında oluşturulduğunu anlarsak, bence daha nitelikli bilim, ileri teknoloji üretebiliriz, ve bir şeyin iyi, ilerici olduğunu söylerken kastettiğimiz şeye ulaşmanın daha sağlam yollarını bulabiliriz, hem de "biliminsanları bize bunun yanıtını verebilir, geri kalan herkes çenesini kapasın," demeksizin.

LK: Bence bu kesinlikle yanlış. Dediklerinin pek çoğuna katılıyorum, fakat bir nokta var ki hemfikir değilim: Bence teknoloji ve toplum konusunda muhakkak haklısın, fakat biliminsanlarının daha nitelikli bilim yapmasını kolaylaştıracağı kanaatinde değilim. Elbette bilime bakışımız seninle farklı, çünkü senin deneyimin, bu kelimeyi kullanmak doğru mu bilmiyorum ama, "daha uygulamalı," fakat öyle. Bunlar, duygusal yükü olan kelimeler: "temel" ve "uygulamalı." Bence biliminsanları başka bir işe yoğunlaşmadıkları zaman en nitelikli bilimi yaparlar. Her zaman bir tür siyasal hayvan olmuş, toplumda bilimin yeri konusunu dert edinmişimdir; gençler bana şunu soruyor: "İşi neresinden tutayım ve elimdem ne gelir?" Onlara genelde, eğer biliminsanı olarak iyiyseniz, yapabileceğiniz en iyi şey bilim, diyorum; bilim ürettikçe, meramlarını dile getirme ve başka meseleleri etkileme fırsatları çıkacaktır karşılarına ve o fırsatlardan yararlanmaları gerekir. Fakat, aklıma ve deneyimlerime dayanarak söyleyebilirim ki en iyi bilim, çözmeye çalıştığın sorun haricinde hiçbir şeye kafa yormadığın zaman yapılır.

NJ: Peki, çocuklar sana gelip, "nasıl katılabiliriz" dediğinde, sonuçta ne yanıt veriyorsun? Gerçek şu ki, iş bilimsel bilgi üretmeye gelince, çoğu insan nasıl katılacağını bilmiyor.

LK: Evet, kesinlikle. Bu doğru.

NJ: Bence katılımcı demokraside bu soru ilginç: *Nasıl katılayım?* Sözüm herhangi bir şekilde hesaba katılacak mı? Yaptığım katkının hiç değeri olacak mı? Tüketim temelli

toplumda yalnızca harcadığın para üzerinden değer bulduğun için, insanda bilgi üretimini anlamayı ya da katkıda bulunmayı sağlayacak eşsiz bir zekâsı olduğu hissi uyanmıyor, öyle değil mi? Biliminsanlarını eğitme ve görevlendirme usulümüz ve bilim yapma usulümüz bakımından ne aşamada olduğumuzu betimleyecek olsaydım, bu konu, fiiliyatta asil sayılan bilim topluluklarının ve iç sohbetlerin ayrıcalığındadır.

LK: Kesinlikle bir ayrıcalık.

NJ: Fakat durum değişiyor. Katılımı yapılandırmak için önümüze fırsat çıkıyor.

LK: Bilgi üretimine herkesin katkı yapması sence mümkün mü? Gerçekçi bir hedef mi bilmiyorum.

NJ: Evet, bence öyle.

LK: Peki, belki de deneylerin parçası olabilirler.

NJ: Öyleyse birkaç somut örnek verelim. Mesela globe.gov.

LK: Ya da SETI@home.

NJ: Ya da protein katlanması için folding@home.

LK: Fakat söylemek gerekir ki bunlar çoğu kere aldatıcı.

NJ: Kesinlikle. Katkı yapmak için geniş, rahat bir yol yaratıyorlar, böylece yedek işlemci devrelerini, bu yüce bilimsel girişime bağışlayabiliyorsun. Sierra kulübünün üyelik aidatını ödemek ya da Amerikan Doğal Tarih Müzesi'ne katılmak gibi. Bir şey yapmışsın, bir katkıda bulunmuşsundur, fakat bilhassa senin kişisel katkını gerektiren bir iş yapmamışsındır.

LK: Senin yarattığın bir şey değil.

NJ: Doğru. Ulusal Bilim Vakfı, Küre Projesi, SETI@home... Bence bunlar, katılımı verimli bir şekilde yapılandırmaya örnek olacak modeller değil.

LK: Evet, bence de.

NJ: Örneğin, bu işi nasıl yapacağımızı keşfetmek için sarfettiğim çabaları betimlemek için, One Tree [Tek Ağaç] Projesi'nin internet güncesi-gözlem evini kurdum.

LK: Evet, bununla ilgili bir şeyler okumuştum.

NJ: Peki; San Francisco Körfezi etrafına bin tane klon ağaç diktik. Bunları halka açık alanlara yerleştirdim ki iste-

yen soru sorabilsin ve ağaçlar adına internet güncesi yazsın; her ağacın kendi internet güncesi var. "Ağaçta kuş gördüm," "bugün ağacı suladım," vesaire. Laboratuvarın denetimli bağlamı dışında olduğu için, insanlar, ağaçlar neden farklı görünüyor ve buna ne sebep oluyor gibi konularda fikir yürütebiliyor. O ağaçlarda böylesi inanılmaz çeşitlilik yaratan iklim koşulları temelde tek insanın ya da tek disiplinin anlayamayacağı kadar karmaşık. Ancak, çeşitli akıl yürütmeleri, gözlemleri, milletin tuhaf fikirlerini toplayabilirsek, bir yerlere ulaşma şansımız tahminen çok daha yüksek olur.

LK: Tamam, evet. Bence harika bir iş, fakat insanlar bilimin ilerlemesine gerçekten elzem bir katkıda bulunuyorlar mı? Yoksa öğrenme deneyimini tadıp bilimin uygulanışının bilincine mi varıyorlar? Pek çok bakımdan bilimin ve sanatın aynı olduğunu düşünmüşümdür, en azından evrendeki yerimizi gözden geçirmeye, rolümüzü, nereden geldiğimizi yeniden değerlendirmeye zorluyorlar bizi. Sonuç olarak benim için bu, teknolojiden önemli. Belki bu proje, insanları bunu yapmaya itiyordur. Klonlanmış olsalar da, ağaçlardaki çeşitlenmenin muazzam olduğunu fark etmek, ya da bilimin, tek tek pek çok veri birimini temel aldığını, bu birimlerin üst üste toplandığını, işin nereye varacağını her zaman bilemediğimizi fark etmek. Bunların hepsi harika.

İnsanları bilime katılmaya çekmenin yollarından biri, biliminsanı gibi düşünmelerini sağlamaktır. Eğer insanları, bir bağlamda biliminsanı gibi düşünmeye sevkedebilirsem, başka bağlamlarda sorunlara yaklaşımları düzelir. Dolayısıyla bana göre, bilime katılmak, araştırmaların ilerlemesine katılmak değildir. Gerçekçi olmak gerekirse bu türden bir ilerleme, bilimi mesleki bir temelde yapan insanlarla sınırlıdır. Einstein patent bürosunda memurdu, fakat aynı zamanda olup bitenlerle dibine kadar ilgilenen eğitimli bir kişiydi. Maalesef, herkesin buluş yapabileceği gibi gerçekçi olmayan bir düşüncenin doğmasına yol açtı. Bu durum, git gide olanaksızlaşıyor. Fakat bence, herke-

sin yapabileceği şey, bilim deneyimini tatmak, dolayısıyla bilim sürecinin parçası olmaktır, ki bilimsel süreç toplumumuz için yaşamsaldır. Bana kalırsa insanlara aslında kazandırdığın şey, bilim deneyimi.

NJ: Doğru, çünkü Ulusal Bilim Vakfı'na ve Küre Projesine, "Biliminsanı gibi düşünmek nedir" diye sorsaydın, çocukların etrafta dolanıp sıcaklık ve çökme oranı ölçtüğü pedagojik sosyal programlar tarzı bir şeyler anlatırlardı. Temelde, yüksek lisans öğrencilerinden de daha ucuz işgücü yerine konuyorlar.

LK: Bu şekilde yaratıcı bir etkinlik değilmiş gibi görünüyor.

NJ: Doğru ve çocuklar bundan nefret ediyor. Piyasa araştırmasına benziyor, öyle değil mi? Küçük anketlerini doldurup teslim ediyorlar. Bu etkinliğin, biliminsanı gibi düşünmekle alakası olmadığını söyleyebilirim.

LK: Doğru. Biliminsanı gibi düşünmek nedir meselesine gelince, bence kilit deneyim, ki her öğrencinin bunu yaşamasını isterdim, mutlak doğru olduğuna inandığın, sevdiğin bir düşüncenin yanlışlığının kanıtlanmasıdır. Bence bilimdeki büyük ve önemli ilerlemeler için en faydalı ve en tipik bilim deneyimi budur. İnsan zihnini muazzam açar. Dünyaya dair bazı gerçekliklerin doğru olduğunu varsayarız; bilimdeki ilerlemeler, bu gerçeklikleri ele alıp yanlış olduklarını kanıtlamakla bağlantılıdır çoğunlukla. Harika, güzel ve senin varlığında derinlere kök salmış diye düşündüğün bir şey, dünün gazetesi gibi çöpe atılıyor. Bunu yapabiliyorsan, gerçekten bilim yapıyorsun demektir.

NJ: Doğru; Ulusal Bilim Vakfı'nın ödenek ayırdığı projede bunun yeri yok. Reklam sloganına göre, binlerce okul çocuğu "gerçek bilime katılıyor." Ancak, ilginç sorular sormalarına izin yok. Kuşların bu ağaca konup şu ağaca konmayışının nedeni hakkında fikir yürütmüyorlar. Biricik olmalarının sebebini düşünmüyorlar. Onlara sorular sorulmuyor. Bilginin, uzmanlar etrafında örgütlenmesi imtiyazlı bir tutumdur ve bu tutum, insanların bilgiye dayanarak kendi kanaatlerini oluşturmasını baltalar.

Örneğin, herhalde küresel ısınmayı duymayan insan

kalmamıştır, değil mi? Herkes *Uygunsuz Gerçek*'i seyretmiştir ve dahası, çevre eylemlerinin ve biliminsanlarının, lobicilerin, başkalarının otuz yıllık çabaları sayesinde çevre meseleleri, haber değeri kazanacak kadar küresel nitelik kazandı.

LK: Evet, gerçi insanların, küresel ısınmanın gerçek meselelerine dair bir bakış açısı yok.

NJ: Kesinlikle. Üstelik şimdi genel, küresel bir kaygının kol gezmesi ve bu kaygının, yerel ya da harekete geçmeye uygun bir hale dönüşme marifeti olmayışı bana ilginç geliyor.

LK: Doğru. Evet, ilginç. Özellikle bunun gibi büyük bir sorun... insanları neredeyse felç ediyormuş gibi görünüyor, çünkü yapabileceğin bir şey yok gibi. Karbon kredisi almaktan, falan filandan bahsettiğin zaman, çok yapay görünüyor.

NJ: Atladığımız nokta, bilimin tekil bir uzmanlık olmayışı. Sorular sormanın, maddi bulgulara yaslanmanın, denediğimiz şeyleri yinelemek için yollar bulmanın pek çok ilginç yolu var. "Pekâlâ, bu kuram o durumu hâlâ açıklıyor, bunu yine deneyebiliriz." Ya da "bu kuram çöktü," vesaire. Maddi dünyayla diyalog kurmanın yolları var; bu, fizikçilerin sevdiğim bir tutumu. Fizikçilerin sevmediğim pek çok tutumu da var gerçi.

LK: Onları da senden duymak isterdim. Fakat katılıyorum, benim de sevdiğim kısmı bu. Daima diyalog içindesin.

NJ: Fakat kimin nasıl katıldığı sorusuna geri geliyoruz. Çevre bilimlerinde ya da sınır katmanı fiziğinde yüksek lisans ya da doktora dereceleri almamış, meslektaşlarının incelediği makaleler yazmamış bireyler, maddi kanıtlara nasıl erişebilir, soru sormalarına ve olgulara yaslanmalarına nasıl olanak tanınır? Kültür dünyasında bilimin, maddi kanıtlar üzerinde tekel kurduğu yer burasıdır.

LK: İlginç. Bu şekilde düşünmemiştim. Bir anlamda diyorsun ki sanat, ya da nitelediğin kadarıyla sanat, gerçi buna sanat demek ister misin bilmiyorum, bilimi yaşama fırsatı tanır insanlara, oysa geleneksel bilim yöntemleri ve

sosyoloji bu fırsatı tanımaz. Sanat aracılığıyla, insanların bilimsel deneyim diye niteleyebileceğin deneyimlere katılımını sağlayabilirsin. Bir yere kadar yapmaya çalıştığın şeyin bu olduğunu söyler miydin?

NJ: Fizikçiler gibi, maddi kanıt biçimlerine yaslanmak. Çevrelerindeki şeylere dair fikirlerini gerçekten sınamak.

LK: O halde, insanların aklını çelmek için sanattan faydalandığını söyleyerek meseleyi özetleyebilir miyim? ∞

14

İNSAN NEDİR?

Will Self & Spencer Wells

Bir yazar ile bir genetik antropolog, yer, kimlik ve insan olmanın anlamı hakkında konuşuyorlar.

Will Self, gezgindir. Uzun mesafeler katettiği yolculuklarını belgelerken, yerin, insanlık durumu üzerine etkilerini irdeler. Spencer Wells ise, dünyanın ücra köşelerine seyahat ederek, ilk insanların göç örüntülerini genetik açıdan oluşturmayı hedefliyor. 2007 yılının ikinci yarısında yolları New York'a düştü ve *Seed* onlardan şu konular hakkında kafa yormalarını rica etti: Küresel tek kültürlülük, çeşitlilik içeren tarihçelerimizin kanıtlarını siliyor mu? Kentleşmenin evrimsel sonuçları nelerdir? Son olarak da, insan olmanın anlamı nedir?



Will Self, yazar ve hicivcidir; romanlar, öyküler, denemeler, gazete makaleleri kaleme almıştır. *The Independent*'ta çıkan yazılarını derlediği ve beğeniyle karşılanan *Psychogeography* [Ruhsal-coğrafya] isimli kitabında Self, kentlerde ve kırsalda yaptığı yürüyüşlerin çizelgesini verir, yer ile insanın iç hali arasındaki ilişkiyi ele alır. Self'in yayımlanmış eserleri arasında, şempazenlerin bilinçli olduğu bir dünyada geçen *Büyük Maymunlar* [*Great Apes*] isimli roman ve kendisine Paris Review Ağa Han Kurmaca Ödülünü kazandıran öykü derlemesi *Tough, Tough Toys for Tough, Tough Boys* [Sert mi Sert Oğlanlar İçin Sert mi Sert Oyuncaklar] var. *Psycho Too* [O da Psikopat] başlıklı yeni kitabında Self, hem içimizdeki hem dışımızdaki ortamları gürültülü bir şekilde keşfetmek için karikatürcü Ralph Steadman'la yeniden ekip oluşturuyor.



Spencer Wells, genetikçi ve antropologdur; çalışmalarıyla, insanoğlunun gezegene yayılışında Orta Asya'nın önemli payının anlaşılmasını kolaylaştırdı. National Geographic'in konuk kaşifi olan Wells, Genografik Projesini yönetiyor; bu projenin amacı, son altmış bin yıl içinde insan göçünü daha iyi anlamak amacıyla dünyanın her köşesinden DNA numunesi toplamaktır. *İnsanın Yolculuğu* [*The Journey of Man*] isimli kitabın yazarıdır; bu kitap ve belgesel, erkek Y kromozomu üzerinden çağdaş insanın kökeninin ve göçlerinin izini sürüyor. Kaleme aldığı *Deep Ancestry* [Derin Soy] kitabı, genetik antropoloji için derleme niteliğindedir. 2010'da yayımlanmış üçüncü kitabının başlığı, *Pandora's Seed: The Unforeseen Cost of Civilization*'dır [Pandora'nın Tohumu: Uygarlığın Beklenmedik Bedeli]. Wells, Cornell Üniversitesi'nde Frank H. T. Rhodes konuk profesörüdür.

Will Self: Bir keresinde Londra'dan Harwich'e Essex Yolu üzerinden yürümüştüm.
Spencer Wells: Hadi ya. Kaç gün sürdü?
WS: Üç buçuk gün. Essex Yolu, tüm kent merkezlerinden uzak duran, uzun mesafeli güzel bir patika. Bu yürüyüşün tuhaf yanı, dünyada nüfusu en yoğun ülkelerden birinde yürümüş olsam da, tek insana rastlamamış olmamdı.
SW: Şaka yapmıyorsun herhalde.
WS: Gezgin olmak, güncel kültürle ilişkini kesiyor sanki.
SW: O halde, daha ziyade bir gözlemci oluyorsun, değil mi?
WS: Tamamen. Ya da geçmişten bir Viet Kong isyancısı, tünellerde falan sürünerek dolaşan.
SW: Ha, doğru. Geçiş üstünlüğü de sende.
WS: Evet, fakat hep yürümüşümdür. Babam, kent alanı gelişimi konusunda uzmanlaşmış bir akademisyendi, ayrıca yürüyüşçüydü. Durumum kısmen onunla bağlantılı. Yaklaşık on yıl önce vefat etti. Aynı zamanda, ruhsal-coğrafi kaygılarla da bağlantılı, kayıt altına alınmamış yerleri bir anlamda haritalandırmakla.
SW: Kişisel *dérive*'n [eğilim].
WS: Evet, şahsi *dérive*. Gerçi *dérive*'m bir şekilde oldukça amaçlı, Durumcuların rasgele *dérive*'sının elbette zıddına. Onlar kendilerini "akışa bırakıp", insanların, çevrelerinin bilincine varmasını istiyordu. Fakat bununla bağlantılı unsurları da barındırmıyor değil; insan/makine matrisi dediğim şeye, küreselleşmiş seyahatin dengemizi bozmasına ve bizi çevremize yabancılaştırmasına karşı koymak.
SW: Öyle, öyle. Yani, bu tür kitap tanıtım turlarına sık sık çıkıp farklı şehirlere uçtuğun için, herhangi bir yerde olabiliyorsun.
WS: Evet. Özellikle, bu kitap turlarıyla on beş senemi geçirdiğim Kuzey Amerika'da oradan oraya savrulurken, bundan kurtulmak özellikle içime dert olmuştu. Havaalanı yürüyüşleri yapıyordum, havaalanından yürüyerek çıkıyordum ya da ziyaret ettiğim her şehirde uzun yürüyüşlere çıkıyordum. Tuhaf yürüyüşler yaptığım da oldu.

Kitabının son bölümleri beni epey çarptı; şeyden bah-

sediyorsun, küreselleşmenin esasen...
SW: Türümüzün tarihini silmesinden, evet.
WS: Evet, merak ediyorum da, yürüme dürtüm acaba...
SW: Makine kırıcıvari bir tepki mi?
WS: Pekâlâ, bilinçdışı seviyede, korumayı hedefleyen bir muhafazakârlık, kaybettiğimiz şeyin bu olduğunu insanlara bir şekilde iletmek. Belki kendi tarzımda, buna uyum gösteriyorum.
SW: Bence insanların içinde, evet, göç etmek istememizi sağlayan bir şey var, ama göç etsek bile mekâna bağlılık da duyuyoruz. Bence DNA'mızda gezginlik hevesi mevcut, daha fazla yeri keşfetmeyi istetiyor bize, fakat aynı zamanda yerimizi bellemek de istiyoruz. Bugün seyahat etme şeklimizle, sabit bir yerde olmuyorsun. Asla bir "orası" mevcut değil.
WS: Evet, bir "orası" yok. Bence okuduğum yazın, en açık ve özlü bildirimlerden biriydi; görüşün sayesinde bir şekilde bu fikre daha yakınlaştım. Yine de, bence sorunlardan biri, böylesi büyük ölçekli şeyleri kavramakta zorluk çekmemiz. Avrupa'ya yapılan göçlerle ilgili dalga kuramından bahsediyorsun, ki bu kuram, yayılmanın yavaş yavaş gerçekleştiğini söyleyen kuramlara zıt; yaklaşık niceliklerden bahsediyorsun ki bu nicelikler bize, nüfusların yerinden edildiğini ve taşındıklarını düşündürtebilir.
SW: Hı-hı.
WS: Yazar olarak, zihnini zamanın ruhuyla meşgul eden biri olarak konuşmam gerekirse, pek çok kuşağı, binlerce yılı ve uzun mesafeleri ele alan bu bakış açısını kavramak zor.
SW: Üstelik, sanki hiçbir şey değilmiş gibi binlerce yılı ortaya saçıyoruz; "yaklaşık on bin yıl, artı eksi birkaç bin yıl." Onca ömür demek oysa. Evet, bence de zihinde canlandırmak güç.

DNA'nın bu kadar önemli olmasının sebebi kanımca bu. Çünkü DNA'nı tahlil edersen, belirli bir zamanda belirli bir yerde yaşamış bir bireyle, kişiyle bağlantını açığa çıkarabilirsin. Bu meseleye, soyağacı uzmanı olarak yaklaşmı-

yorum. Bana göre, görkemli bir tarih serüveni. DNA'dan, tarihi incelemenin bir yolu olarak faydalanıyorum.

WS: Sence zamana karşı mı yarışıyoruz? Yanıtlanması gereken büyük sorular olduğunu düşünüyor musun?

SW: Evet. İnsanlığın çeşitliliği, bu küresel tek kültürün altında kaldı diyebilirsin. Birkaç nesil içinde genler hâlâ mevcut olacak, fakat hepsi harmanlanacak ve bağlamları kalmayacak. Toplumsal bakımdan, muhtemelen iyi olacağını düşünüyorum. Fakat, genetik bakımdan olduğumuz kişiyi, büyük varlık şemasında nispeten yeni olan varyasyon örüntülerini sileceğimiz anlamına geliyor bu.

WS: O ücra yerlere giderken, aklın bununla mı meşguldü? DNA örnekleri toplamayı mı düşünüyordun?

SW: Bu, yaptığımız işin önemli bir parçası. Aynı zamanda insanları tüm bunlar hakkında, DNA konusunda eğitmek de var. İster beğen ister beğenme, yirmi birinci yüzyıl, genomla ilgili bilginin kişiselleştiği yüzyıl olacak. Teşhis konması için başvurduğun zaman, hekiminin bakacağı ilk şeylerden biri bu olacak. Bir sonraki nesil bunu görecektir, muhtemelen beş ila on yıl içinde gerçekleşecek.

WS: Kitabında, bir hasret notu belirtmeden edememişsin. Tarihöncesi dönem hakkında yazan, derin düşünen başka insanlarda da karşılaştığım, avcı-toplayıcı dönemine, geç Paleolitik döneme duyulan hasret bu.

SW: Muhakkak, evet. Soylu vahşiler. Aslında sıradaki kitabımın konusu bu.

WS: Öyle mi?

SW: Evet. Kitap, tarımın ortaya çıkışından beri gerçekleşen değişiklikler ve ta en baştan itibaren bu değişikliklerin bizim için kötü olmuş gibi görünmesi hakkında olacak. Avcı-toplayıcılarla vakit geçirmiş herkesin gözüne... San Buşmanlarıyla ya da başka topluluklarla hiç vakit geçirdin mi?

WS: Hayır. Köklerinden bayağı kopmuş Avustralya Yerlileriyle çok zaman geçirdim, ama o kadarı yetti.

SW: Mekâna dair inanılmaz doğal tarih bilgilerini ve mekânla kurdukları yoğun bağı görmüşsündür. Bütün

gün avlanırlar, sonra akşam ateşin başında oturursun ve hikâye anlatışlarını dinlersin. Söyledikleri tek kelimeyi anlayamazsın, ama aralarında inanılmaz bir aktarım olduğu hissine yine de kapılırsın; sahiden mutlu görünürler, ancak hiçbir şeyleri yoktur. Bence bu önemli bir ders.

WS: Bir tür doğal büyü, elbette Batılılar için. Lévi-Strauss, büyünün ilginç yanı, işe yaramasıdır, demişti.

SW: Doğru. Yoksa mit olurdu.

WS: Beni avucuna alan şeylerden biri de, ki zamanın derinlikleri hakkında bir şeyler okuduğum zaman bu hep olur, yan yana yaşadığımız "insan dışı canlıların," belki de insansı türlerinin mitolojimizde kalıntılarının olması. Hikâye döngüsü olarak *Yüzüklerin Efendisi* hepimizin nasıl muazzam ilgisini çekti, bir düşün.

SW: Evet.

WS: Bence bunun sebebi, tarihöncesi döneme ait halk belleğinin, üzerinden çok zaman geçse de hâlâ bizimle olması. Perilerle, elflerle ve benzerleriyle ilgili hikâyelerin hâlâ rağbet görüşünün sebebi bu.

SW: Muhtemelen Orta Asya dağlarındaki yetilerin de. Bence yetiler aslında, son birkaç bin yıl öncesine kadar sağ kalmış ve insanların karşılaştığı bir Neandertal topluluğu olabilir.

WS: Tüm o mitolojiler açıkçası bununla ilgili, öyle değil mi?

SW: Evet.

WS: Ortak bir arkadaşımız var: Londra Doğal Tarih Müzesinden Chris Stringer.

Geçenlerde bana bir el baltası gösterdi; geçmişi dört yüz bin yıl öncesine uzanıyor ve İngiltere'de bulunmuş. Peki, bu el baltasını kim yaptı?

SW: *Homo heidelbergensis* dediğimiz tür muhtemelen; Neandertallerin atası olduğuna inanıyoruz. İnsansı kuzenimiz ama doğrudan atamız değil.

WS: Uyarlanması bakımından bu el baltası, bence güzel bir eser. Paleolitik dönem üzerinde çalışan kimi kuramcılar, öbür insansı türlerinin teknik uzmanlıklarının, belki sandığımızdan fazla olduğunu düşünüyor. Bu anlamda

ölümlerini merak ediyorum; sanırın bu bağlamda soykırımdan ziyade türkırım demek lazım.
SW: İstersen soykırım de. Fakat bence, Neandertaller örneğinde, soykırım yapmak için yola çıkmadık. Belki de sebebi yalnızca, ormanlık alanlara daha iyi uyum göstermiş olmalarıydı; son Buz Çağının en kötü dönemine dek Avrupa ormanlık alandı, sonra gerçekten çayırlık haline geldi ve tundralar kuzey enlemlerden güneye indi. Bizler, açık alanda yaşamaya daha iyi uyum göstermiştik, topluluk boyutumuz daha büyüktü ve avlanma tekniklerimiz daha iyiydi; bu teknikleri muhtemelen, başka yerlerin yanı sıra Orta Asya steplerinde geliştirmiştik. Rekabette onlara üstün geldik yalnızca.
WS: İnsanlar arasında, türleşmeye doğru güçlü bir eğilim vardı, fakat binlerce ama binlerce yıldır aksini yaptıktan sonra, doğayla ve çevreyle olan bağlantımızı yeniden değerlendirmek zorundayız. O Neandertallerin bizimle alakası yok.
SW: Genele yayılmış bir yabancı düşmanlığı bu; bize benzeyen şeyleri tanıyıp onlara güvenmek. Yüz binlerce yıl bu tutuma uyum sağlamış olabileceğimizi düşünmek korkutucu, şimdi aniden, iyi bir şey olmadığını görüyoruz.

Bu çağdaş dünyada o tutumu nasıl unutturabilirsin?
WS: Fakat, öteki bize artık öteki olmayacakmış gibi cazip geliyorsa, bu bir çelişki teşkil etmiyor mu? Irklar arası melezleşmenin halihazırdaki düzeyiyle birlikte, öteki artık öteki gibi görünmeyecek.
SW: Nihayetinde hepimiz Tiger Woods gibi görüneceğiz belki de.
WS: Evet. Bir zamanlar kim olduğumuzu gösteren kilit işaretler yeryüzünden silinecek.
SW: O zaman yenilerini geliştireceğiz.
WS: Bana kalırsa insan olmak, rafineleşme meselesidir.
SW: Evrim bu şekilde işler. Normalde devrim geçirmezsin, yavaş değişiklikler gerçekleşir ve evrim eldeki mevcutları kurcalayarak bir şeyler yapar.
WS: Afrika'dan çıkışımızdan önceki halimize göre daha in-

san olduğumuzu söyleten şey ne? Peki, Neolitik dönemin tarım devrimi öncesi halimizden? Bizi daha insan kılan şey ne?
SW: Afrika'yı terk etmeden önceki halimizden daha insan mıyız bilmiyorum. Bu Neolitik geçiş gerçekten içime dert olan bir konu; nüfusumuzu artırarak harekete geçirdiğimiz şeyler.

Birdenbire, insanları denetim altında tutmak için hiyerarşiye gereksinim duyuyorsun, örgütlü din ihtiyacı ortaya çıkıyor; bunların da uzun soluklu kötü etkileri oluyor. Fakat hayır, bizi bütünüyle çağdaş insan haline getiren davranış değişikliklerinin tomurcuklandığı yüz bin ya da yetmiş bin yıl öncesine kıyasla daha insan olduğumuzu sanmıyorum.
WS: Daha az insan olabilir miyiz?
SW: Evet, bence avcı-toplayıcı dönemimize kıyasla pek çok bakımdan daha az insanız.
WS: Bu kavramları kurcalıyorum, çünkü bana kalırsa, bu hüzün, doğal dünyayla yeniden bağ kuramayışımız, belki de insan olmaya dair anlayışımızla örülü.
SW: Neolitik dönemin şafağından itibaren, bu dönemin öncesindeki yüz binlerce yıla kıyasla daha fazla değiştik muhtemelen. Temelde yaptığımız şey, yarattığımız kültüre uyum sağlamak; bu da korkutucu, çünkü bir anlamda kültür, kendi başına yaşayan bir organizma haline geldi. Kültürün benimsenme şekline bakıyorum da, neredeyse virüse benziyor. En büyük uyum, beslenmedeki değişikliklerden ve belki barınma, giysi yapma değişikliklerinden türemiş gibi görünüyor; tüm bunlar, Neolitik dönemin sonucunda gerçekleşti.
WS: Örneğin, daha şişman olacağımız genomumuza mı kazınmış?
SW: Eğer tutumlu genotip denen şeye inanıyorsan öyle diyebilirsin; bu kavramı, Amerikalı genetikçi ve hekim Jim Neel ta 1960'larda, Amazon'da ve başka yerlerde yerel topluluklar üzerinde çalışırken ileri sürmüştü. Yirminci yüzyıla girip kitle kültürünün tüm özelliklerini benimse-

yen avcı-toplayıcıların ve küçük çiftçilerin dönüşümünü incelemişti. Çoğunlukla bu insanlar inanılmaz obezleşiyordu. Amerika Birleşik Devletleri'nde Pima yerlileri gibi topluluklarda bunu görüyorsun; o insanların yüzde ellisi falan şeker hastası oluyor.

WS: Hava alanlarında çevrene bakıp, "genlerin mutasyon geçirdiğini neredeyse görebiliyorum," diye aklından geçiriyor musun?

SW: Genetik düzeyde yeterince hızlı değiştiğimizi sanmıyorum. İlginç, çünkü şimdi birdenbire, gitmek istediğimiz doğrultuyu seçmemizi sağlayacak teknolojimiz var. Fakat bence şimdi, insanlığın şekli, morfolojisi değişme süreci içinde. Bana kalırsa, bir uyum sürecinden geçeceğiz ve muhtemelen ardından, DNA'ımızı değiştirerek bu süreci hızlandıracağız.

WS: Kendi içinde bu, evrimsel değişiklik sayılabilir mi?

SW: Evet, olabilir. Bunu yapmaya bir nevi hazırlıklıyız. Son birkaç yüzyılda bu teknolojiyi geliştirecek kadar zekileştiğimize göre, bir noktada bunu yapabileceğimizi neredeyse önceden görebiliyoruz.

WS: Fakat bu, Rio ve Sâo Paulo'daki varoşlarda yaşayanlar için gerçerli olmayacak, değil mi?

SW: Hayır, bence dünyada bir ayrışma olacak.

WS: H. G. Wells öykülerini andırıyor. Zaman yolculuğu ve toprak altında yaşayan kıllı Morloklar tasviri gibi; öbürleri neydi, Eloi miydi?

SW: Eloi, evet. Zengin, ince, çekici. Bütünüyle mümkün. Gelecekteki nesiller için işleri değiştirecek gücümüz şimdi var. Çocuklarına yerleştireceğin genleri seçiyorsan, torunlarında ve torunlarının torunlarında var olacak genleri de seçiyorsun demektir. Seçtiğin genlerin on bin ya da yüz bin yıl sonra işe yaracağını nasıl bilebilirsin?

WS: Endişeli fakat dünya hakkında iyimsersin; bu sorunlarla boğuşabileceğimize inanıyorsun. Sence dünyanın iyileşeceğine inanmak, bilimsel bir tutum mu?

SW: Bence öyle; bu sorunlardan bazılarına yanıt bulacak, bunları aşacak, tamir edecek kadar akıllı olduğumuzu

hayal etmek.
WS: Evet, oysa sanatçı mizacı hep "yapamam ve özellikle umursuyor değilim", oluyor! Maalesef.
SW: Keşke biliminsanları da biraz bu tavrı sergilese diyorum bazen. Biliminsanları, teknoloji söz konusu olunca biraz fazla coşuyor.
WS: Bir anlamda şunu diyorsun: Nasıl çözeceğimizi düşünmeksizin sorunu göremiyoruz, fakat belki de sorunun bir parçası budur.
SW: Evet. Bize istediğimiz şey yapma ehliyetini veriyor, çünkü tamir edebileceğimizi ve sonuçlarıyla daha sonra uğraşabileceğimizi biliyoruz. Her durumda işler böyle gelişmeyebilir.

SW: Bütün hayatın boyunca daima Londra'da mı yaşadın?
WS: Evet.
SW: Bir süre için başka yere taşınmak hiç aklından geçmedi mi? Gurbetçi olmak?
WS: Pek sayılmaz.
SW: Neden?
WS: Çünkü yaşadığın yer çalışmalarını kısmen besler. Bence, deneyim algısının kendi kendini anlatan ve insanı düşünmeye sevk eden akışkanlığının gücü zihnini meşgul ediyorsa, ki yazar olarak zihnin bununla meşgul olmak zorunda, o zaman dil, dille yapabileceklerin ve dilin marifetleri senin için muhakkak elzem ve esastır.

Hem kabına sığmaz bir sürgün hem de inanılmaz bir dilbilimci ve çokdilli insana dair harika bir örnek olarak Joyce'u gösterebiliriz. Yine de en büyük eseri tek lehçede, tek mekânda, tek seferde ve tek günde geçer. Bundan daha yerel olunamaz. Bütünüyle etrafta gezinmeyi temel almıştır. Kimsenin tekerlekli ulaşım vasıtası kullandığını sanmıyorum. Avcı-toplayıcı bilgeliğidir bu.
SW: Harika bir tasvir.
WS: Bana göre, bu takıntının gerçekten üstesinden gelmek için yerelci olman şart. Başka şeyler hakkında yazabilirsin, fakat yöre yazarları vardır ve ben onlardan biriyim.

Hep aynı yerde kalmak ve dil balçığının dibine kadar batmak isteyişimin sebebi bu. Oysa sen, elbette etrafta geziniyorsun.
SW: Evet, sürekli. İnsanlar nerede yaşadığımı soruyor, dünyanın dört bir köşesine dağılmış bir dizi gelişigüzel otel odası, yurt, çadır adı sayıyorum genelde.
WS: İnsanların, cep telefonlarıyla uzun uzun konuştukları, BlackBerry'leriyle oynadıkları, büyük şehirden büyük şehire, otel odasından otel odasına sürekli uçtukları için oldukları kişi olduklarını sandığı bir noktaya evrimleştiğimizi düşünüyor musun?
SW: Evet, çağdaş yaşam kopuk olmakla ilgilidir. Mekânla ya da birbirimizle gerçek bir bağı nadiren kuruyoruz.
WS: Sence bu genomu çoktan etkilemiş midir? İnsanın morfolojik gelişimi bağlamında aramaya eğilim gösterdiğimiz kromozom mutasyonlarının düzeyi düşünüldüğünde, DNA zincirini mikroskop altına koyup "bu, Blackberry mutasyonu" diyebilmemiz sence ne kadar sürecek?
SW: Ha! Blackberry mutasyonu. Vay be.
WS: Bu bir Blackberry mutasyonu!
SW: Bence zaten mevcut bir genetik çeşitlilik var. Doğru seçilim türünü uygulamak meselesidir bu. Evrimin doğası budur; birtakım şeyler ortaya çıkar ve bunlara ihtiyaç duyulmuyorsa, seçilmiyorlarsa, kolaylıkla yeryüzünden silinirler.
WS: Neden doğa, bu gizil güçleri oluştururken bunca müsriflik yapıyor?
SW: Gelişigüzel mutasyonların altyapısı bu. Hoşumuza gitsin ya da gitmesin, sürekli meydana gelirler.
WS: Neden onca çeşitlilik bizim için olduğu kadar öbür hayvanlar için de yok?
SW: Doğrusu var. Aslında şempazenlerde, gorillerde, orangutanlarda çeşitlilik daha çok; DNA seviyesinde dört ila on kat fazla, çünkü yaklaşık yetmiş bin yıl önce neredeyse soyumuz tükeniyordu. Sayımız iki bine düşmüştü.
WS: Hiç bilmiyordum bunu.
SW: Evet. Bu darboğazdan geçtik. Bu zor durumdan sıyrıl-

dık ve bence hayatta kalmamıza imkân sağlamış olan şey kısmen, kültürdeki değişiklikti.

WS: Gerçekten hiç bilmiyordum; insanlara pek duyurulmuş değil.

SW: Benim bahsedip durduğum bir konu, Jared Diamond da değindi, gerçi bu uç rakamları vermiş değil. Bu rakamı gerçekten genetik sayesinde biliyoruz.

WS: Şimdi elimizde iki bin rakamı var.

SW: Evet, kabaca iki bin.

WS: Bunun öncesinde, sence nüfus kaç olabilir?

SW: Muhtemelen iki binden çok fazla değil, belki on bin ile yüz bin arasında, fakat kesinlikle, milyonlar ya da milyarlar değil.

WS: Kanımca, *Büyük Maymunlar*'ı yazmam için bana ilham veren şeylerden biri, yaban hayatında şempanzelerin yok oluşa yaklaşması; bu durum bence felsefi bakımdan en iğrenç anlardan biri olacak. İnsanların bunu hesap ettiğini sanmıyorum.

SW: Her yok oluş iğrenç, fakat bilhassa şempazelerin yok oluşu.

WS: Bilhassa şempazelerin, muhakkak.

SW: Şempanzenin sonu olur ve ardından şu düşünce gelir: "bunlar bizim kuzenlerimiz ve felaketlerine biz sebep olduk."

WS: Aynı zamanda altımızdan merdiveni çekmek gibi olmaz mı? O durumda, doğal dünya ile aramızdaki bağlantı adamakıllı gitmiş olacak.

SW: Evet, fakat bunu daha önce de yaptık; Neandertallere kıydık.

WS: Evet, daha önce yapmışız.

SW: Bu gibi şeyleri yapmaktan sanki hiç rahatsızlık duymuyoruz. Yaratıcı olduğumuz kadar çok kuvvetli yıkıcılarız.

WS: Rakamı tam hatırlamıyorum ama sanırım yaban hayatında kalan şempanze sayısı sadece 150.000 civarında.

SW: Orangutanlar daha da az.

WS: Dağ gorilleri bundan da az. Fakat geçinip gitmelerine

olanak tanınsa, sorun yaşamayacaklardır.
SW: Yaşam alanlarına dokunmasak, evet. İşte o kadar basit. Tıpkı insanların avcı-toplayıcı toplulukları gibi. İhtiyaç duydukları tek şey, yeterince toprakla kendi başlarına bırakılmak ve o zaman işleri rast gider.

SW: Gelecek konusunda iyimser misin? Kulağa öyle değilmişsin gibi geliyor.
WS: Tao'ya inanıyorum. İyimser ya da karamsar değilim. Olan olmuş, olacaklar da olacak. Aslında, iyimser tarafıma kulak kabartacak olursam, olasılıklarla başa çıkma yetimizin, ancak o olasılıklarla karşılaştığımızda temkinli olmanın faydasını göreceğini ileri sürebilirim.

Başka bir deyişle, aşırı yıkıma doğru gidişimizi hızlandıracak şey, teknik çözüm bulma çılgınlığı olur. Aslında, "bir şey yapma, sadece yerinde otur" yaklaşımı, muhtemelen duruma verebileceğimiz makul bir tepkidir. Ya da, "bir şey yapma, etrafta biraz gezin."
SW: Doğru.
WS: Bu tepki, Lou Reed'in "Beginning of a Great Adventure" [Büyük Serüvene Atılmak] şarkısındaki bir mısrasına benzemeyebilir; şöyle bir şeyler diyordu: "ormanda mutant domuzcuklar ordusu yetiştireceğim." Fakat bundan çok uzak değiliz. Bu zihniyeti etkilemenin bence tek yolu yürüyüş yapmak. Belki çözüm göçtür, bilhassa yaya göç. Evrimsel açıdan çok eski, geçmişten gelen bir zihniyet olabilir bu, fakat üzerinde işlem yapabileceğimiz, fiziksel bir muadiline ihtiyaç duyuyoruz bunun. Çünkü herhalde, soyut ya da sayısal bilgi kavramıyla uğraşmamıza kıyasla taşları çok ama çok daha uzun süre yonttuk.

Bence elimden gelen tek şey, insanları yürümeye ikna etmek için uğraşmak. Bence bu, tartıştığımız her şeyi etkiliyor. Yürümeye başladın mı, her şey yerli yerine oturuyor.
SW: Zen benzeri bir durum.
WS: Zen benzeri durumdayken fiziksel coğrafyayla bir olmak. Çünkü, salt yön bulmakla ve hareketle ilgilenirken,

yüksek seviye denen melekelerine fazla iş düşmez. Onlara yer kalmaz. Almanların dediği gibi, düşünceler seni yiyip bitirerek işkence etmez ya da 1985'teki partide üzerine içki döken adama gücenmiş olmanı aklına getirmezsin. Birkaç kilometre sonra bunların hepsi uçar gider. Böylece muhtemelen avcı-toplayıcı zihniyetine dönmüş oluruz. Demeye çalıştığım şey, avcı-toplayıcı olabilirsin. Şu anda avcı-toplayıcı olabilirsin. Burada Manhattan'da ya da herhangi bir büyük şehirde isteyen herkes avcı-toplayıcı olmayı seçebilir. ∞

15

FRAKTAL MİMARİ

Benoit Mandelbrot & Paola Antonelli

Bir küratör ile bir matematikçi, fraktalları, mimariyi, Öklid'in ölümünü konuşuyorlar.

Paola Antonelli, 1970'lerde Milano Politecnico'da [Politeknik Enstitüsü] mimari okurken, Benoit Mandelbrot'nun geometri fikirlerinden ve görselleştirmelerinden esinlenip, nihayetinde "Fraktal Mimari" başlıklı tezini kaleme aldı. İkisi ilk kez, Antonelli, Mandelbrot'yu Seed/Çağdaş Sanat Müzesi Salonuna, biliminsanlarının, tasarımcıların, mimarların aylık toplantısına davet ettiği zaman bir araya geldiler. Çağdaş Sanat Müzesinde Antonelli'nin "Tasarım ve Esnek Zihin" başlıklı sergisi açılmadan kısa süre önce, fraktalları, mimariyi ve Öklid'in ölümünü konuşmak için tekrar irtibat kurdular.



"Fraktal" geometrinin babası matematikçi **Benoit Mandelbrot,** öz-benzerlik olgusuna dair araştırmasını betimlemek için bu terimi 1970'lerde ortaya attı. Fikirleri, matematik alanında devrim yaratıp, fiziki ve toplumsal bilimlerde çok sayıda alanı muazzam etkilemiştir. Mandelbrot'nun sayısız makalesi ve kitabı arasında *Fractal Geometry of Nature* da [Doğanın Fraktal Geometrisi] var; *American Scientist* dergisi, bu kitabı yirminci yüzyılın en etkili bilim kitaplarından biri kabul etmiştir. 2006 yılının Ocak ayında, Fransız *Legion de H'onneur'a* [Şeref Nişanı] layık görüldü. Halihazırda, Yale Üniversitesi'nde Sterling Onursal Profesörüdür.



Paola Antonelli, Çağdaş Sanat Müzesi'nde kıdemli mimari ve tasarım küratörüdür; hayli takdir gören ilk sergisi "Mutant Malzemeler ve Güncel Tasarım"la başlamak üzere, yakın tarihli "Tasarım ve Esnek Zihin" sergisiyle de tasarımın geleneksel tanımlarına istikrarlı bir şekilde meydan okumuştur. Bütün dünyada sergilere küratörlük yapmış, sayısız yayına katkıda bulunmuş, Dünya İktisat Forumu gibi küresel toplantılarda seminerler vermiştir. Antonelli, 2006 yılında Smithsonian'ın itibarlı Tasarım Aklı Ödülünü kazandı, ve 2007 yılında *Time* tarafından en keskin zekâlı yirmi beş tasarım öncüsünden biri seçildi.

Paola Antonelli: Evet, işte bir aradayız. Tezimin üzerinden on sekiz yıl geçti, nihayet sizinle tanıştık.
Benoit Mandelbrot: Evet, yeterince uzun yaşarsan her şey olur!
PA: Haklısınız! Tezimin konusunu size kısaca anlatayım, çünkü tepkinizi görmek istiyorum. Nasıl desem... Sizin düşünce sürecinizde yer alan matematik konusunda çok toydum.
BM: Ben de sanat konusunda toyum.
PA: Umuyorum öyledir. Tezim sanat değil, mimari üzerineydi. Her halükârda, fraktal geometriyle ilgili ilk kitabınızı okumaya çalışmıştım. Elbette sadece göz gezdiriyordum, denklemlerin hiçbirini anlamıyordum, fakat bir şey fark ettim: Bazı yeni mimariler, artık planlarla, kesitlerle, yükseltilerle temsil edilemiyordu; özellikle de Avusturyalı mimarlık grubu Coop Himmelb(l)au'nun çalışmalarını incelemiştim. Hiç yolu yoktu. Eksen ölçümüyle bile temsil edilemezdi. Ya da perspektifle. Normal geometri işe yaramıyordu işte.

Aynı zamanda, fotoğrafını da çekemezdim; fotoğraf, mekânı hiç betimleyemiyordu. Tek yol, bunları deneyimlemekti. Bir şekilde, elimde gerçek bir matematiksel ya da kuramsal kanıt olmaksızın, kitabınız ile bu tür mimari arasında bağlantı olduğunu düşündüm.

Böylece bu kuramı incelemeye ve "Fraktal Mimari" adıyla anılan tezimi bu konuda yapmaya karar verdim. Tanrıya şükür tezimin sadece İtalyancası var dolayısıyla siz asla... aman Tanrım, belki de İtalyanca konuşuyorsunuzdur!
BM: Konuşamıyorum ama okuyorum.
PA: Hayır, olamaz. Fakat kuramlarınızın, kullandığınız geometrinin, yaptığınız çalışmanın dünyayı, hatta bunları hiç bilmeyen insanları bile nasıl muazzam etkilediğini görmek gerçekten çok ilginç. Coop Himmelb(l)au'nun müdürü Wolf Prix'le söyleşi yaptığımda, "Fraktal geometri hakkında bir şey biliyor musunuz" diye sordum. Hayır, dedi.

Gerçekten ilginç olduğunu düşünmüştüm. Biliminizin, dünya üzerinde gerçek bir etkisi var, tabii dünyanın

da biliminiz üzerinde.

BM: Peki, nasıl demeli, macera dolu bir yaşamım oldu, gerçi her zaman kendi seçimim sonucu değildi. İkinci Dünya Savaşı sırasında işler çok çetrefilleşmişti. Kim olduğuma karar verecek boş zamanım hiç olmadı.

PA: Neredeydiniz?

BM: Orta Fransa'daydım. Fransız Apalaşları diye tarif edebileceğin bir bölgede. Derin vadiler vardı ve insanlar, Parislileri yabancı sayardı. İlginç bir yerdir.

İşgal edilmemişti ama Almanların yakın gözetimi altındaydı. İnsan orada geleceğini bilhassa düşünmezdi; gelecek çok uzak görünüyordu. Önce sağ kal, sonra bir geleceğin olacaksa olsun. Dolayısıyla, hayatımı hangi alanda harcayacağıma asla gerçekten karar vermedim; artıları ve pek çok eksisi olan bir durumdu bu. Bilimsel hayatımın en tuhaf ve çarpıcı yanlarından biridir.

Fakat yıllar içinde, çalışmama çok yakın olup matematikle açıkça bağdaştırılamayacak şeyleri fark ettim.

PA: Fraktalların gücü, içgüdülere hitap etmesidir. Ardında geometri yasaları olduğunu bilmeksizin bile bunları kavramak gayet kolay.

BM: Evet, müthiş bir şey; benim için inanılmaz bir sürprizdi. Elbette önümü görebiliyordum ama kendimi geleceğin biliminsanı olarak görmüyordum.

Lisede matematik çok kolaydı ama Fransız tarihi ya da dili kadar ilginç değildi. Matematikte iyiydim ama benim için çok önemli değildi. Sonra bir süre okula ara verdim ve matematik benim için çok önemli hale geldi. Çalışmayı sürdürdüm ama kendi usulümce.

Okula geri döndüğümde, öğretmenin sorduğu her probleme anında yanıt buluyordum; çözümüm asla onun çözümüyle aynı olmuyordu. Çözümlerim hep şekilleri içeriyordu. Adamın sorduğu o kuru soruları alıp, düşünce süreçlerimin bilhassa bilincinde olmaksızın, neredeyse anında gerçek şekiller kullanarak çözüyordum soruları. Sanki hiç çaba sarfetmem gerekmiyordu. Nasıl tarif etsem? Ürkütücü bir yeteneğim vardı. Sorulan her matema-

tik sorusunda, aynı özellikleri barındıran gerçek bir yan görüyordum işte.

PA: Gördüğünüz şeyler, gerçek dünyadan mı geliyordu? Sezgilerinizden mi geliyordu? Bunlarla neyin arasında bağlantı kuruyordunuz?

BM: Her yerden geliyorlardı. Okula gitmediğim, sistemli çalışamadığım dönem esnasında, bulduğum her fırsatta bol bol okumuştum. Böylece pek çok şeyi, nasıl desem, matematiksel sadeleştirmeler aracılığıyla anımsıyordum.

PA: O halde bir sezginiz vardı ve gördüğünüz şeyler içinde bu sezginizi fark ediyordunuz.

BM: Kesinlikle.

PA: Çalışmalarınızın, mimaride ve tasarımda, sadece biçimsel değil felsefi olarak da muazzam etkisi olduğunu eminim biliyorsunuzdur. Algoritma, yapıların ve nesnelerin gelişerek büyümesi fikri. Sizinle temas kurup, bunun hakkında konuşmak isteyen, doğrudan sizden öğrenmek isteyen ilk mimar ya da tasarımcı kimdi?

BM: Aslında, bana gelen onlar olmadı sanırım. Ben onlara gittim.

PA: Gerçekten mi? İlginç. Kime bahsettiniz?

BM: Çokça alıntı yapılan bir makalem fraktalları ve mimariyi ele alıyordu. Belirli bir anlamda Bauhaus eleştirisiydi. Çok kısa bir makaleydi, fakat çok etkili olmuştu.

Çok umursadığım bir şeyi Mies van der Rohe'nin yanlış anlamasından kaynaklanan kızgınlığımdan ötürü Mies van der Rohe'ye ve Seagram İnşaat'a odaklanmıştım. Bunun aksine, öncelikle Paris ve Monte Carlo opera binalarını tasarlamış olan Charles Garnier'i ele alalım.

Garnier, çok rağbet görmemiştir, fakat mimarinin ne yapması gerektiğine dair bir nevi ilke sunmuştu, en azından Fransız tedrisatından geçen birine göre.

PA: Yani?

BM: Yani, örneğin, Paris'teki Garnier opera binasına doğru çok uzaktan yürürsen, en çarpıcı kısmı çatısı gibi görünür. Yaklaştıkça öteki öğeleri görünür olur, fakat bunlar daima aşağı yukarı aynı giriftlik derecesini taşır.

Oysa Mies van der Rohe yapıtlarının uzaktan görüntüsü büyük bir kutudan ibarettir. Yakınlaştıkça, kutu üzerinde pencere şeritlerini görürsün ve gerçekten yakınlaşınca, pencerenin ardında yaşayan artık her kimse onun bazı eşyalarını görürsün.

Binanın kendisinde, mümkün mertebe asgari sayıda ölçek vardı. Betimlemesi çok kolay. Mimar ise bununla gurur duyuyordu.

PA: Elbette gurur duyar! Bahsettiğiniz etkinin, yani mimaride organikliğin peşinde değil ki. Siz aslında o yaklaşımı övüyorsunuz. Fakat aynı zamanda organikliği takdir edebilmek için bir şekilde tam soyutlamaya ve ayrıntıların sadeleştirilmesine ihtiyaç duyulur. Çağdaş mimarinin var olmasının bir sebebi vardı.

BM: Çağdaş mimarinin var olmak için iki sebebi vardı. Bir tanesi, mimarların farklı olma arzusudur. Öteki ise, inşaatçıların ucuza kaçma arzusu. Örneğin, çağdaş mimarinin ilk tezahürlerine, devrimden hemen sonra ortaya çıkan Rus bina tasarımlarına bak; bunların pek çoğu, ödenek yokluğundan aslında inşa edilemedi. Güzel iş çıkarmadıklarının gayet farkındaydılar. Dolayısıyla, yaratıcı bir deha olmayıp belirli bir mimarlık ekolünün temsilcisi olan Garnier, bu tarzı çok ama çok güçlü bir şekilde ortaya koydu. Uzaktan bakınca bir şey görüyorsun; yakınlaşınca başka bir şey görüyorsun ama hep aynı türden.

PA: Bu, ortaçağ mimarisi gibi. Milano katedraline benziyor. Evet, anlıyorum.

BM: Kesinlikle; üstelik bu, mimari ve estetik bakımdan çok daha ilginç.

PA: Şu anda bana gerçekten şaşırtıcı gelen şey, fraktalların ardındaki fikirden, mimarların faydalanış şekli; en azından gerçek tasarım uygulaması devreye girene dek, müşteri ya da imalatçı bina mı istiyor yoksa ekmek kızartma makinesi mi belli olana dek, değişik ölçeklerde kayıtsızca çalışmalarını sağlayan kuraldan yararlanıyorlar.

Örneğin, Ben Aranda ile Chris Lasch aklıma geliyor; belki hatırlarsınız, Çağdaş Sanat Müzesi'nde biz salon-

dayken, hemen sizden sonra konuşmuşlardı. Bu iki mimar, uygulamalarını, algoritmaları anlamaya ve bilimsel kavramları alıp bunları mimarinin yararına ve evrimine katkıda bulunacak şekilde dönüştürmenin yollarını bulmaya dayandırmıştır.

Dolayısıyla, bana göre konu salt ve düpedüz, fraktalların biçimsel güzelliği değil, sizin kuramınızın mimarlara ve tasarımcılara gerçekten kazandırdığı gelişerek büyüme fikridir.

Günümüzde pek çok mimar için, algoritmanın ilke ve araştırma konusu haline geldiğini görüyoruz artık. Nihayetinde bir algoritma oluşturmayı, bunu hakerete geçirmeyi, sonra birdenbire bu algoritmadan bir nesne, bina, şehir, dünya gelişmesini umuyorlar.

BM: Böylesi çok heyecan verici olurdu, ayrıca bu söylediklerin beni çok memnun etti. Elbette bu konuda karınca kararınca bir fikrim var. Hiç ilke ileri sürmemiş, ne sebep ne yorum belirtmiş, fakat bu çizgide çalışmış büyük ustalardan, tanınmayan ustalardan bahsedebilirim. Bunun şifrelere dökülmesinin bu kadar uzun sürmesi hayret verici. Öteki büyük çalışmaların ardındaki güdülerin peşinden daha faal bir şekilde gidilmeyişi şaşkınlık uyandırıyor. Çünkü bunlar, belirli sayısal fikirlerin kalıcı olduğu gerçeğinin tezahürleridir.

Sadece bir biliminsanı değilim, ve büyük mimarların sık sık biliminsanlarıyla aynı yoldan gitmiş olmasını çok önemli buluyorum. Görünüyor ki günümüzde bu fikirlerin evrimi, betimlediğin mimari türünde sürüyor, hem de bu sefer bilimsel bir omurgası var.

Fakat geçmişte, bunları kimse anlayamazdı, ardında ne olduğunu kimse fark edemezdi, böylece çoğunlukla kaydedilmezlerdi. Fakat, tarihin kendi tuhaf yöntemleri var.

PA: Bir bakıma bu, neredeyse fraktal bir tutumdur, zamana kayıtsız kalmaktır; geçmiş, şimdi ve gelecek, eşyayı aynı içgüdüsel yaklaşımla ele alır.

BM: Ha, evet. Kafa karıştırıcı.

PA: Kitaplarınızın yayımlanmasından bu yana dünyada

gerçekleşmiş bazı olguları size sormak isterim, neredeyse dünyadaki fraktalların tezahürü gibi görünen olguları. Örneğin, internet.

BM: İnterneti tanımak bakımından harika bir yerdeydim, çünkü IBM'de çalıştığım pek çok yıl içinde internet epey önemli hale geldi. Meslektaşlarım, internetin örgütlenişine ilişkin bazı tuhaf şeylerden bahsetmişti bana. Genele hâkim tek mimar yokmuş ve pek çok şeyi yerel kararlar belirliyormuş. Korkunç bir karmaşa ortaya çıkmış ve soru şuymuş: Bu karmaşada herhangi bir düzen görebilir misin? Bu karmaşanın düzenini keşfetmekten memnun olacaktım, gerçi benim saham değildi.

PA: Peki, çağdaş mimariye gelirsek? Yeni mimariye fraktal fikrinin bilhassa güçlü bir şekilde girdiğini fark ettiniz mi?

BM: Etkim oldu mu olmadı mı bilmiyorum ama mevcut ruh hali kesinlikle farklı. Çağdaş mimari ekseriyetle, nasıl desem, ucuzdu. Örneğin, Charles de Gaulle Havaalanı'ndan Paris'e arabayla giderken gördüğün pek çok bina kesinlikle iğrenç.

Bu binalar, en berbat türünden birer küp ve ben olsam orada yaşamaktan nefret ederdim. Bu basitleştirilmiş sanata, silindirlere, küplere ya da paralel çubuklara tutunmuş bu Öklid mimarisine duyulan hayranlık çok kısa ömürlü olmuştur. Çoğu insan bu tarzı sevmedi. Eminim ki mesleğin o zamanlar başka seçeneği yoktu. Çok az insan bundan hoşlandı, çok az insanın nazarında bunların adı kötüye çıkmamıştır. Fakat bu noktada, mükemmeliyetin bir küp olduğu fikrinin modasının geçtiğini rahatlıkla söyleyebiliriz bence.

PA: Hım.

BM: Hatırlıyorum da sonrasında, en azından bazı okullarda fraktallar birdenbire epey rağbet görür olmuştu. Pek çok küçük geçici heves gibi söneceğinden korkmuştum. Fakat aslında devam ediyor.

Bu, bana olağanüstü zevk vermiştir, çünkü Öklid'in kimi kötüye kullanımlarının öldüğü anlamına gelir. El-

bette, Öklid'in harika olduğunu düşünüyorum; insan zihninin şaheserlerinden birini yarattı. Fakat bu eser, yüzlerce yıl boyunca milyonlarca öğrencinin ders kitabı niyetine kullanması için değildi. Çalışmalarını birbirlerine betimleyen küçük bir matematikçiler topluluğu içindi. Anlaşılması epey güç, çok ilginç bir kitap ve büyük hayranlık duyuyorum. Fakat matematiğe başlayan öğrencileri bilhassa bu tarza zorlamak, öğretmenlerin aldığı bir karardı ve topluma da dayatılmıştır. Matematik öğrenmeye başlamak için Öklid'in uygun olduğunu sanmıyorum. Matematiği öğrenmek, dağların, insanların geometrisini öğrenmekle başlamalı. Belli bir bağlamda, pekâlâ... Tabiat ananın geometrisi, aynı zamanda binaların, büyük mimarinin geometrisi.

Sence, bu ileri yaşımda ihtişam hayalleri mi kuruyorum yoksa matematiği daha geniş bir kitleye taşımış olduğum doğru mu? Lise öğrencilerinden, her türlü yerden daima mektuplar alıyorum ve çoğunlukla şöyle başlıyorlar: "Evet, hâlâ hayatta olduğunuzu henüz fark ettik! Uzun süre önce ölmüş olduğunuzu düşünüyorduk." Bence bu... biraz...

PA: İltifat ediyorlar!

BM: Alışıyorum iltifatlara. Fakat ne düşünüyosun; sence bu haliyle matematik daha canlı, daha sıcak değil mi? Cazip değil mi?

PA: Bence okullarda fraktal geometrinin ve uygulamalarının işini bilgisayar kolaylaştırdı. Sınıflarda bilgisayar olması, her türlü görsel ve organik temelli geometri ve matematik biçimi için lütuf olmuştur.

Fraktal geometri fikrini halka sevdirdi ve insanların bunu kabul etmesini rahatlaştırıp kolaylaştırdı. Aynı zamanda, daha seçkin mimar ve tasarımcı kültürünün benimsediği bir şey haline geldi. Merak ediyorum, acaba mimaride algoritma kullanma fikri sadece biyolojinin mi etkisi yoksa fraktalların da çok katkısı olmuş mudur? Pek çok mimarın ve tasarımcının çalışmasında git gide daha fazla bilimin yer alışı, durumu anlatıyor. Eskiden, bilim

yanaştırılmaz, mimari ilhamını başka yerlerde arardı; şimdilerde ise bilimi daha dolaysız bir biçimde kullanıyorlar ve kelime dağarlarına girmiş durumda; belki de bunun sebebi, bilimin, dünyanın gerçekçi betimlemesine daha yakınlaşmış olmasıdır.

BM: Tarihin bir noktasında Öklid kitabının bir nüshası İspanya'dan İtalya'ya gönderildi ve tercüme edildi. Bu durum, hayatın pek çok yönünde olağanüstü bir değişikliği kışkırttı.

Evvela bu kitabı, mimarlar ve ressamlar okudu; büyük ressam Giotto'nun perspektif konusunda hiç fikri yoktu, dolayısıyla boyadığı uzun manastır yemekhanesinde ışık demetlerini çizememişti.

Fakat, Öklid tanındıktan sonra, geometrisi herkese öğretilebilirdi. Dolayısıyla, tarihte bir an geldi ki daha önce var olanlardan çok farklı olan bir matematik, İtalyan ressamların aracılığıyla Batıya geri geldi. Bu, İtalyan Rönesansının ihtişamına katkıda bulunmuş olabilir de olmayabilir de.

O halde matematik herkesin dünyasını doğrudan etkileyebilir. Önceki matematik, dünyadan çok ayrı bir şekilde gelişmişti. Eskiden, Öklid gündelik gerçeklikten çok uzaktı; fakat sonra dünya değişti ve matematik zaruri hale geldi.

BM: Müzede bir yeni bir sergi hazırladığını biliyorum. Pek çok kez gidip gördüm, her seferinde daha da büyümüştü!

PA: Kesinlikle daha büyük.

BM: Her seferinde çeşitliliği de artıyor. Bana söyler misin bu serginin hangi bakış açısını ya da kuramı ya da yaklaşımı teşvik edeceğini düşünüyorsun?

PA: Uzmanlığım, tutkum, güncel tasarımdır. Mimari eğitimi aldım ve vazettiğiniz ölçek kayıtsızlığının izlerini kendiliğinden tespit etmiş olmakla gurur duyuyorum; bana göre mimari, şehir planlama ve tasarım, teorik olarak hep aynı nesnelerdir.

"Tasarım ve Esnek Zihin" adlı o sergi, Çağdaş Sanat

Müzesi'ne girişimden on dört sene sonra ortaya çıktı. Her sergide insanlara, tasarımın önemini göstermeye uğraştım ve bu sefer bilimle cidden aynı hizaya geldiğimizi görüyorum. İlginçtir, hem tasarım hem bilim, insanların algısındaki konumlarını değiştirmeye çalışıyor. Bilim, gerçek dünyanın parçası olarak algılanmak, eskisi kadar mağrur görünmemek istiyor; tasarımcılar ise dekoratör muamelesi görmekten bıkmış, çünkü insanların yaşamlarını şekillendirmek konusunda çok daha yapısal rolleri var. Gerçekten, davranışları öngörüp, değişime kılavuzluk ediyorlar.

Tasarımcılar, bilimsel devrimleri alıp bunları kullanışlı ve faydalı hale getirir, sıradan insanın anlamasını mümkün kılarlar. İnternet buna örnek: eskiden şifre satırlarından ibaretti, sonra işe tasarımcılar dahil oldu. Böylece bir ara yüz haline geldi, şimdi bizler bu arayüzü kullanıyoruz.

Bahsettiğimiz sergi, tasarımcıların ve biliminsanlarının birlikte nasıl çalıştığına değiniyor; iki yıl önce birlikte nasıl çalışıyorlardı ve iki sene boyunca birlikte nasıl çalışacaklar. Şimdiki zaman hakkında, tam şu anda yapılan keşifler hakkında bu sergi.

BM: İlginç.

PA: Güçlü bir nanofizik ve nanoteknoloji bileşeni var; geleceğin bilim ve tasarım işbirliği modelini şekillendirmekte nasıl katkıda bulunabilecekleriyle ilgili.

Gerçekten ilginç olan şey, ilk kez Harvard Üniversitesi'nde Peter Galison'un bahsettiği, "nano-imalat" fikridir; bu fikre göre, nesneleri atom atom inşa etme ihtimalinden ötürü biliminsanları tasarımcı olmak zorunda kalacak. Biliminsanlarına fraktallarla çoktan ipucu vermiş olabilirsin, çünkü uğraşabilecekleri oyuncaklı bir şeydi bu zaten.

Biliminsanları tasarım yapıyor. Tasarımcılar da bilim hakkında bir şeyler öğrenip, biliminsanlarıyla işbirliği yapmaya çalışıyor. Hep birlikte, insanların, gündelik hayattaki muazzam değişikliklerle başa çıkmasına yardımcı oluyorlar; ölçek, ekran çözünürlüğü, kalabalıkla temas

konularındaki değişikliklerle.

İnsanların bu sergide kendilerini anlamalarını umuyorum, tıpkı her sergide umduğum gibi. Umuyorum ki insanlar anında, "bu benim de başıma geliyor," desin ve böylece gündelik hayatlarında tasarımın ve bu kez bilimin de rolünü anlasınlar.

BM: Benim için yüreklendirici bir durum, çünkü yaşlı adamın tekiyim ve bir noktada değindiğim gibi, kim olduğum konusunda asla bir karara varmadım, böylece hayatımı pek çok şeye harcama fırsatım oldu. O halde bana, rahatlamam gerektiğini söylüyorsun, çünkü karar vermek zorunda kalmayacağım!

PA: Bilemem. Şu anda olan bitenlerden epey sorumlusunuz. Bu aralar rahatlayabileceğinizi sanmam!

BM: Peki, evet, fakat en azından uzman olmak zorunda kalmayacağım, çünkü herkes genelci olacak.

PA: Genelcilik çok önemli. Kuramınızın ilginç yanı, çok kolay genellenmesiydi. Bunun bir zaaf olduğunu söylemiyorum, bir nitelik olduğunu söylüyorum. Biliminsanı olmadan da, matematik konusunda bilgili olmadan da, bunu anlamak mümkün.

Dolayısıyla, fikirlerinizin ve yaklaşımınızın, genelciliği neredeyse başlattığını sanıyorum. Tasarımcılar büyük genelcilerdir, biliminsanları da biraz daha genelci olmaya uğraşıyor, çünkü bazen fazla uzmanlaştıklarını düşünüyorlar.

Fakat, henüz oturup rahatlayamazsınız bence, çünkü Ben ve Chris gibi mimarlar sizi bulduklarında neler olduğunu görüyorsunuz. Tartışmalar sabahın erken saatlerine kadar sürüyor. Kanımca, fikirlerinizin tasarımda ve mimaride doğrudan uygulanması henüz hayat bulmaya başlıyor.

BM: Harika bir haber.

PA: Evet, öyle. ∞

16
AHLAK
Marc Hauser & Errol Morris

Bir evrim psikoloğu ile bir belgesel film yapımcısı, oyun kuramını, Stanley Milgram'ı ve acaba bilim bizi daha iyi insanlar yapar mı sorusunu konuşuyorlar.

Errol Morris, meslek yaşantısı boyunca ahlaki muğlaklık konusunu ve girift ahlak sorunlarını ele aldı. Marc Hauser ise, temeli biyolojiye dayanan evrensel ahlak fikrini irdeleyen araştırmaların öncüsüdür; Hauser, insanlarda ahlaki bir dilbilgisi olduğuna inanıyor. Morris bundan pek emin değil. Morris, Hauser'den 2007 Oskarları için çektiği kısa fimde rol almasını istediğinde tanışmışlardı. İrtibatı koparmadılar, fikir alışverişinde bulundular ve Hauser, *Standard Operating Procedure* [Standart Harekat Mevzuatı] adlı belgeselin ilk gösterimlerinden birine katıldı. *Seed*, onları Boston'a davet edince, iyiyi, kötüyü, bilim ahlakını irdelediler.



Marc Hauser, evrim psikoloğu ve biyoloğudur; araştırmalarının amacı, bilişsel yeti evriminin süreçlerini ve neticelerini daha iyi anlamaktır. Hauser'in "insan-biricikliği" kuramı, insanların bilişsel yetileri ile insan harici hayvanların bilişsel yetilerini farklı addeder. Hauser birkaç kitabın yazarıdır; en yenisi *Moral Minds: How Nature Designed Our Universal Sense of Right and Wrong*'dur [Ahlaklı Akıllar: Evrensel Doğru ve Yanlış Anlayışımızı Doğa Nasıl Tasarladı]. Guggenheim Ödülü ve *College de France* Bilim Madalyası dahil çeşitli ödüller kazanmış olan Hauser, halihazırda Harvard'ın Akıl, Beyin ve Davranış Programının yönetici yardımcısı, ve Bilişsel Evrim Laboratuvarının yöneticisidir.



Belgesel film yönetmeni **Errol Morris**'in, eleştirmenlerden takdir görmüş çalışmaları arasında, Roger Ebert'in "tüm zamanların en iyi on filminden biri" diye nitelediği *Gates of Heaven* [Cennetin Kapıları], Oskar ödüllü *The Fog of War* [Savaş Sisi], ve Irak Ebu Garip hapishanesindeki taciz skandalıyla ilgili 2008 tarihli yapım *Standard Operating Procedure* var. Morris, yazar Philip Gourevitch'le birlikte aynı adla bir de elkitabı yazdı. 1999'da Sundance Film Festivali, Morris'i özel olarak andı ve Çağdaş Sanat Müzesi, Morris'in geçmiş tüm çalışmalarını sergiledi. Ulusal Sanat Vakfı'ndan, ayrıca Guggenheim'dan ve MacArthur'dan birden fazla ödül almıştır.

Errol Morris: Ahlakı, yani aşağı yukarı evrensel bir ahlak fikrini gerçekten kavrıyor muyum emin değilim. Ebu Garip'te yaşananlar üzerine epey kafa yordum, belki de bu, bendeki temel bir kusurun göstergesi ama işe başlayıp da toplum bilimlerinin bu meselelerle tatminkâr bir şekilde pençeleşmediğine kanaat getirdiğimde, kafam daha da karıştı.

Gerçekten karmaşık bir şeyle karşı karşıya geldiğimiz zaman, bunun için basit bir açıklama bulmak gibi çok derin bir insan ihtiyacının ortaya çıkması çok enteresan. Karşılaştıkları durum gerçekten kötüyse, gerçekten yanlışsa, insanlar rahatsız oluyor ve kendilerini bundan nasıl uzak tutacaklarını bilmek istiyorlar; kendilerine şunu söylemek istiyorlar: "Benim derdim değil. Benimle ilgili değil. Başka birisinin ya da mensubu olmadığım başka bir zümrenin derdi."

Marc Hauser: Tamam, fakat koca bir soruyu atladın: Yanlış olduğunu nereden biliyorsun?

EM: Evet.

MH: Nasıl bilebilirsin? İnsan zihni, bir şeyin yanlış olduğunu nasıl biliyor? Bir şeyin yanlış olduğuna karar verdiğinde, bu bilgiyle ne yapıyor? Bunlar derin sorular. Yani yüzyıllar boyunca insanların kafasını meşgul etmiştir.

EM: Doğru. S.O.P. belgeselinde anlattığım hikâyelerden biri, donanma komandolarınca tutuklanmış, CIA'ce sorgulanıp Ebu Garip'e tıkılmış ve cesedi sedyede bırakılmış olan bir zanlı hakkında. O halde bundan kim sorumlu? Kimi suçlamak gerekiyor? Kimse suçlanmamış, sorumlu tutulmamışsa, neden suçlanmadı?

MH: Doğru.

EM: Bunların hepsi gerçekten ilgimi çekiyor.

MH: Pekâlâ, bilimin yaptığı şey, dünya hakkında nasıl düşündüğümüz meselesinin iki veçhesini ayırt etmeye uğraşmak. Çünkü bu tür şiddet bile, kimin tarafında saf tuttuğuna bağlı olarak farklı değerlendirilir, öyle değil mi?

EM: Evet.

MH: Dolayısıyla, Naziler, Yahudilerin kökünü kazımak için

bir araya geldiğinde, onların bakış açısına göre, nedensiz Yahudi öldürmek yanlış değildi. Son derece doğruydu, çünkü Yahudiler "öteki"ydi. Hissedebileceğin en güçlü ve şiddetli duyguları, yani iğrenmeyi ve nefreti devreye sokarak, ayrımın sınırlarını belirliyorsun. Ötekine, asalak haşere diyorsun ki en inanılmaz imgelem ötekinin üzerine yapışsın. Bunu yaptığında, duyguların ortalığı kasıp kavuruyor ve ötekini yok etmekte kendini son derece haklı görüyorsun.

Bence bu noktada bir parça evrensellik devreye giriyor. Diyelim ki şiddet dolu bir olay anlatıyorum ama o şiddete kimin bulaştığını söylemiyorum. Bence herkes bu olayda neyin ya da kimin hatalı olduğu konusunda hemfikir olur. Ahlaki bir ikilem yaratıp hiç kimlik bilgisi vermezsen, zümre içi ve zümre dışı farkları belirtmezsen, neyin yanlış neyin doğru olduğu konusunda geniş tabanlı bir fikir birliği sağlarsın. Bunu çalışmalarımızda görüyoruz. Fakat işe benim zümrem, senin zümren tarafgirliğini katarsan, bütün dinamik değişir. Bu, zihnin güçlü bir yanını gözler önüne seriyor.

EM: Peki, Naziler örneğine bakalım.

MH: Evet.

EM: Hâlâ merak ettiğim bir mesele bu. Yahudileri öldürmekte sorun yok dediler: Yahudiler, yaşam tarzımıza, gen havuzumuza, değerlerimize falan tehdit teşkil ediyor. Bu davranışı bütünüyle haklı gördüler. Fakat doğru davrandığını düşünüyorsan, o zaman saklamaya uğraşmak neden? Bunu yaptığın gerçeğini örtmeye çabalamak neden? Gerçekten karmaşık bir soru haline geliyor. Anında bu aynalı salona giriyorsun. Diyebilirsin ki, yapılacak doğru işin bu olduğunu düşündüler, fakat başkalarının, bu davranışı aynı şekilde değerlendirmeyeceğini biliyorlardı, dolayısıyla eylemlerini gizlemeleri gerekti. Fakat bu, yapılanın yanlış olduğunu bildiklerini söylemekle eşdeğer değil mi? Öylesine bir soru değil bu.

MH: Gerçek bir soru, evet. Fakat nihayetinde iş geliyor, insanın dünyadaki yerine dair anlayışa dayanıyor. Ey-

lemlerin bağlamında başkalarının nasıl tepki verebileceği hakkında bir fikrin vardır ve nihayetinde bu kanaatin, davranışını şekillendirir. Bence haklısın, hem gizlemek hem de ileri gitmek, hikâyenin iki ayrı yüzü.

EM: Gerçekten ilgimi çeken bir belge var. 1945'in Ocak ayında Ruslar Auschwitz toplama kampına girdiğinde, Almanlar kayıtları yok etmeye çalışmış. Fakat Auschwitz öyle büyüktü ki ana Auschwitz arşivinden ayrı bir de inşa arşivi vardı ve bu arşivde, inşaat işlerinin belgeleri tutuluyordu. Bunu yok etmeyi atladılar. Hiç zarar görmeden ele geçti.

Bu arşivde bir belge var. Üzerine kırmızı kalemle notlar düşülmüş, belgenin yazarını "gaz odası" (*vergasungskeller*) kelimesini kullandığı için eleştiriyor. Esasen bu notlar belgenin yazarına şunu diyor: O kelimeyi kullanma. O kelimeyi kullanmaman gerekir. Bir daha kullanma.

Bu da bana gösteriyor ki insan gizlemeye, izlerini saklamaya çabalar.

MH: Şaşırmış gibisin. Bunda şaşırtıcı olan ne?

EM: Tam olarak şaşırdığımı söyleyemem, fakat ahlakın, iki şeyin birleşmesi sonucu oluştuğunu düşündürttü bana: "Üzgünüm," ve "Yakalandığım için üzgünüm." Bu ikisi daima işbaşında. Bir sen varsın, bir de dünyanın senin hakkında düşündükleri var.

MH: Evet.

EM: Eğer bilmem ne yaparsam, içim rahat olacak mı? İnsanların beni onaylamayacağını bile bile o işi yaparsam içim rahat olacak mı?

MH: Yani, bu koşulsuz buyruk, öyle değil mi? Eğer doğrular ve yanlışlar dünyasını etraflıca ele almak istiyorsan, kafanda şunu bir canlandır, o işi kendin yapsan için rahat eder miydi? Henüz yaptığın şeyi herkesin yaptığı bir dünya düşün şimdi, orada rahat eder miydin? Bunu genelleştiriyorsun.

EM: Biraz farklı. Koşulsuz buyruk değil bu. Bir şey yaptığımda, insanların bana bakıp muhtemelen eylemimi onaylamadıklarını görüyorum demeye geliyor. Belki de in-

sanların hoşuna gitmek istiyorum. İnsanlar, kötü bir kişi, şeytanın ta kendisi olduğumu düşünsünler istemiyorum.
MH: Doğru.
EM: Yaptıklarım belki kim olduğumla alakalı değil, fakat başkalarınca nasıl algılanmak istediğimle çok alakalı.
MH: Doğru. Bununla ilgili bencil gen görüşü var; diyor ki insanın menfaatine olduğu için başkalarını hesaba katan zihinler evrimleştirdik, öyle değil mi? Eylemlerim bağlamında başka insanların nasıl tepki vereceğine daima kafa yorarım, çünkü menfaatimi azamiye çıkarmak istiyorumdur. Ayrıca grup seçilimi görüşü de var, buna göre özgeci davranmamızın sebebi, gruba faydalı olması.

İktisatçıların geliştirdiği ilginç deneyim oyunları mevcut ve tipik iktisat görüşüne göre bizler kendi çıkarını düşünen, bencil, akılcı oyuncularız.
EM: Evet.
MH: Mesela ultimatom oyunu gibi oyunları oynuyorsun; oyuncu bir miktar parayla oyuna başlıyor ve bu miktarın belli oranını tanımadığı öbür oyuncuya öneriyor. Örneğin, diyelim ki oyuna on dolarla başladım, asla tekrar görmeyeceğim birine teklif ettiğim para kabul edilirse, ben de paranın üstünü alacağım. Fakat teklifim kabul edilmezse, kimse tek kuruş almayacak.
EM: Tamam.
MH: Tek atış şansın var. Akılcı iktisat görüşü uyarınca, sana mümkün mertebe en düşük miktarı vermeliyim. Sen de teklifi kabul etmelisin, çünkü hiç para almamaktan iyidir, öyle değil mi? Fakat çoğu insanın, paranın yaklaşık yarısını teklif ettiği görülüyor, yani yaklaşık 5 dolar. Bundan azını verenler, yani bir ila üç dolar civarında teklif edenler ise çoğunlukla reddediliyor. O halde bir adalet kavramı var, ortaya çıkmasını beklediğimiz bencilliği ezip geçiyor. Çok az para teklif etsek, kendimiz hakkında ne düşünürdük? Alıcı, bu tür bir teklifi nasıl algılar? Tüm bunlar, zihnin, mutlak öz menfaat gözetme tavrını dengeleyen düzenleyici mekanizmalarla birlikte evrimleştiğini söyleyen görüşe uyuyor.

EM: Evet. Sıfır toplamlı oyunlara, sıfır toplamsız oyunlara, insan davranışlarının oyun kuramına dayalı açıklamalarına hiçbir zaman çok ilgi duymadım.
MH: Peki hangi önseziye dayanarak?
EM: Önsezi mi? Kaba bir genelleme yapmak gerekirse: Oyun kuramında bir dizi hesaplama yaparsın. Çevrendeki insanları daha cömert ve adil kılmak için, cömert ya da adil bir görüntü çizmen gerekir. Falan filan. Ancak bu kuramda, insanların etkin bir şekilde iletişim kurduğu varsayılıyor.
MH: Biraz daha aç.
EM: Çoğu zaman bana öyle geliyor ki, insanlar, insan davranışını çözümlemek uğruna bu basit oyunları ya da modelleri yaratıyor ve bundan bir şeyler öğrendiklerini düşünüyorlar. Fakat gerçek hayatta, kafa karıştırıcı, muğlak bir kâbusun ortasına dalmışsındır.
MH: Evet.
EM: Sana Ebu Garip'ten örnek vereyim. Askerlerden biri olan Sabrina Harman, nereden bakılırsa bakılsın CIA'in öldürmüş olduğu el-Cemadî'nin cesedini fotoğraflamış. Cesedin fotoğrafını çekmiş ve cesedin yanında fotoğraf çektirmiş.
MH: Evet.
EM: Bu fotoğraflardan birinde, başparmağını yukarı kaldırıyor. İnsanlar başparmağın ötesine geçemiyor. Neden? El-Cemadî'nin ölümünden Harman'ın sorumlu olduğunu düşündürtüyor bu onlara. Fakat sorumlu o değil. Başparmak, cinayeti gizliyor.

İnsanlar fotoğrafa bakıyor ve kadının kafasından geçenler hakkında varsayımlarda bulunuyorlar. Oysa yanılıyorlar. Bütünüyle yanılıyorlar. Onaylamadıklarını çeşitli şekillerde ifade ediyorlar.
MH: Doğru.
EM: Öfke, kızgınlık, dehşet. Bence bu durum, bir nevi psikolojik model kapsamında kolaylıkla tahlil edilemez. İnsanların, davranışları kendi menfaatleri uyarınca yorumlama şekli çok ilgimi çekiyor. Dünyada gerçekten olup

bitenlerle dünyanın algılanış şekli arasındaki bu tuhaf kesinti; başkalarınca ve kendimizce sürekli yanlış algılanmamız ilgimi çekiyor.

MH: Doğru.

EM: İnsanlar buna bakıyor ve şunu bilmek istiyorlar: "Bu fotoğrafları nasıl açıklayabilirim? Bu fotoğrafları, bir insan davranışı modeline nasıl oturtabilirim? İnsanoğlunun fiilleri konusundaki anlayışıma bu fotoğrafları nasıl uydurabilirim?"

MH: Evet.

EM: Sonra çeşitli psikoloji kuramlarını ortaya seriyorlar. Bahsettiğim kuramların deneyi temel aldığını varsayıyorum. Bana göre bu deneyler hem yanlış anlaşılıyor hem de kendilerine atfedilen büyük genellemeyi karşılamıyor. En bariz örnek, Philip Zimbardo'dur. Stanley Milgram başka bir aday olabilir. Deneyler bize şunu anlatıyor: İnsanlar bu kötü şeyleri yapıyor, çünkü böylesi koşullarda insanlar daima kötü şeyler yapar. Bir nevi döngüselliği var.

Bu deneylerin aslında ne gösterdiğinden emin değilim. Ebu Garip'e ya da aklıma gelen başka bir kötü duruma uygulanabilirler mi emin değilim. Çoğunlukla bana öyle geliyor ki bu deneyler, bir şeyler hakkında düşünmemek için, insan deneyimlerinin karmaşıklığı etrafında birtakım at gözlükleri yaratmak için bahane teşkil ediyor, böylece meseleye ancak tersinden bakılması sağlanıyor.

MH: Doğru. Bence insan doğası hakkında gerçek bir olguya değindin: Biliminsanları daima, çeşitliliğin belirgin bir oranını açıklayabilecek deneyler tasarlamaya uğraşır. Maalesef, bu mecrada, çeşitliliğin büyük kısmını açıkladığımızı düşünme eğilimi taşırız. Bir insan davranışı türünün açıklaması, bilimin içinde olmayan insanların önüne getirildiğinde, bunun işe yaramadığı örneklerden bahsettiklerini sıklıkla görüyorum; mesela tam burada ve şimdi! Bu oyun adilane oynanıyor sayılmaz, çünkü bilim, insan davranışının her yüzünü asla bütünüyle açıklamayacak. Fakat umudumuz, davranışımızın belirgin bir yanını açıklayan ortak bir evrensel ilke bulmaktır.

EM: Elbette.
MH: Milgram deneylerine bakalım. Yaklaşık bir yıl önce, Milgram deneyini tekrarlayan bir araştırma gerçekleştirildi. Bu nasıl mümkün diye düşünebilirsin. Artık bu deneyler ahlak dışı sayılmıyor mu?

Evet, öyle, fakat sanal gerçeklik uzamında bu deneyleri yapabiliriz. Mel Slater'in önderlik ettiği Londralı ekip, Milgram deneylerini sanal gerçeklikte yarattı. Böylece denek oluyorsun ve deneyde yer alırken, seni deri iletimi zamazingosuna bağlıyorlar, bu da senin avuç içi ter miktarını ve kalp atış hızını ölçüyor, böylece kalbinin hızlanışını takip edebiliyorlar.
EM: Tamam.
MH: Bulduğun şey, özgün deneylerinde Milgram'ın açığa çıkardığı tüm etkenlerin, örneğin birine ne kadar yakınsın, onunla daha önce ne ölçüde münasebette bulundun, deneyi yürüten kişi seni zorlarken ne kadar buyurucu davrandı gibi etkenlerin, deneğin fizyolojik tepkisinde, tıpkı özgün deneydeki gibi belirlenmesidir. Bunun gerçek olmadığını da biliyorlar. Tıpkı, erkekler neden *Playboy* ya da *Penthouse* okur meselesi gibi. Oysa sadece dergi bunlar. Fakat akıl kimi durumlarda otomatik pilota geçiyor, gerçeklik karşısında körleşiyor.

Elbette ilginç olan, insanların, bütünüyle sahte bir ortamda, sanal gerçeklik içinde olduklarını bilmesi. Yine de beynin kimi kısımları bunu anlamıyor. Bilişsel bilimden bir terim kullanmak gerekirse, kuşatma ya da yalıtma hissi söz konusu burada, böylece, bunun görsel bir yanılsama olduğunu bilsem bile, hiç iplemem.
EM: Umursamam.
MH: Doğru. Bu durum, ahlak alanı hakkında çok önemli bir şey anlatıyor, çünkü beynin kimi kısımları var ki bunlar dünyayı, zengin inanç sistemlerinden bağımsız olarak belirli bir şekilde anlıyor.
EM: Doğru, fakat bir saniye. Milgram'ın özgün deneylerinde neyin ahlak dışı olduğunu anlat bana.
MH: Pekâlâ, o ilk deneylerden sonra değişen şeylerden biri,

deney düzeneğinde sınadığın deneklere anlatman gereken bilgi türüdür. Yani, deneyde neler olup biteceğinden ve doğması olası kimi olumsuz sonuçlardan denekleri haberdar etmek artık çok daha önemli bir yükümlülük. Milgram deneylerinde mesele, şok cihazıyla haşır neşir olmuş kimi insanların bu yüzden kayda değer travma yaşama ihtimaliydi. Dolayısıyla, denekleri haberdar etme yükümlülüğü var, öyle değil mi?

EM: Denekler için deneylerde ahlak dışı olan şey tamı tamına neydi peki?

MH: Yani, pek çok psikoloji deneyindeki gibi, dürüst olunmamıştı. Denekler, karşılarındaki bireye aslında elektrik vermediklerini bilmiyordu. Aynı zamanda bir bakıma bu işe zorlanmışlardı, çünkü deneyci ile denek arasındaki ilişki dengesizdi. İnsan Denek Komiteleri artık bu gibi durumlar karşısında çok hassas. İnsanları, bilseler yapmak istemeyecekleri durumlara zorla sokamazsın. İnsanların, hem ne yapacaklarını hem de bunun olası sonuçlarını bilmesini sağlamalısın.

EM: Ben bu olaya farklı bakıyorum.

MH: Hadi ya.

EM: Sebebi ne olursa olsun. Milgram deneylerinde esas karşı çıkılması gereken şeyin, deneyde "başarısız" olan insanların, "güya" kalp hastası olan kişiye dehşetli elektrik şoklarını verenlerin, ömürlerinin geri kalanında bununla yaşayacak olması. İçeri geliyorsun, güya Milgram testine giriyorsun, başarısız oluyorsun. Çuvallamış oluyorsun.

MH: Doğru, doğru.

EM: "Hayır, bunu yapmam, yanlış bu, kabul edilemez" demek yerine, insanlara korkunç elektrik şokları veriyorsun. Sonra biri, neler olup bittiğini anlatıyor. Elbette sana yalan söylemişler, deneyci seni aldatmış gibi hissedersin. Fakat yine de şunu merak ediyorsun: Nazi miyim? Cani miyim? Katil miyim?

Psikolojideki büyük deneylerle ilgili bir kitap okumuştum. Lauren Slater yazmış; aslında çok ihtilaflı.

MH: Ah, evet. Doğrudur.

EM: Kitapta anlatılan deneylerden biri elbette Milgram deneyiydi. Kayıtları mühürlemişler, dolayısıyla kimin geçtiğini kimin kaldığını; kimin hevesle elektrik şoku verdiğini, kimin "hayır istemiyorum" dediğini bulamazsın. Fakat Slater, Milgram deneyinde başarısız olanları belirleyip onlarla söyleşi yapmış. Bence gerçekten ama gerçekten ilginçti. Hiç okudun mu?
MH: Okumadım, hayır.
EM: Başarısız olanlardan biri şunu diyor: "Gerçekten değerli bir deneyimdi. Neler yapabileceğimi artık biliyorum."
MH: Peki. Evet.
EM: Ben gözlem yerinde olacağım; kendi davranışımı daha yakından, daha dikkatli gözlemleyeceğim, diyordu. Bu adam, sanki aşı yaptırmış gibi konuşuyordu. Soykırıma karşı Milgram aşısı yaptırmış sanki. O zaman merak ettim, Milgram aşısı diye bir şey olabilir mi?
MH: Şey, *Otomatik Portakal*'da Anthony Burgess bu konuyu belli bir yere kadar ele alıyor, öyle değil mi?
EM: Belki.
MH: Bu davranış terapilerinin bazıları, çeşitli derecelerde başarılı oldu. Dünyaya dair büyük bir bilgi kaynağı olarak faydalandığım MTV'de bir program vardı.
EM: Hakikaten iyi bir kaynaktır herhalde.
MH: Ha, doğru. İyi bir kaynaktı. Oldukça korkunç suçlardan mahkümiyet almış çocuk suçlulara dair ıslah araştırmalarıyla ilgili bir programdı; sonra bu çocuklar hapishaneye yerleştiriliyor ki daha korkunç mahkûmlar, hapiste olmanın dehşetini onlara göstersin. Çünkü bu çocukların büyük kısmının hiçbir fikri yok. Belli ki bu müdahaleler nispeten başarılı oluyor ve pek çok çocuğun üzerinde aslında göz korkutucu bir etkisi var.
EM: Bundan bahsetmen ilginç, çünkü *Scared Straight!* [Ödünü Patlatmak!] diye bir film seyretmiştim. Gördüğüm en berbat şeylerden biri. En iyi belgesel Oskarını falan almış olabilir.

Fikir, aynı fikir. Çeşitli suçlar işlemiş çocuklar, azami güvenlikli hapishanede azılı suçlularla birlikte hapsedili-

yor. Böylece "ödleri patlatılıyor."

MH: Peki.

EM: Evet, film gerçekten ama gerçekten kötüydü. İşçilik bakımından, "amma korkunç," diye düşünmüştüm. Sonra birisi bu film hakkında bir makale yazdı. Programdaki çocuklar, suç tekrarı oranının sıfır olduğu üst orta sınıf banliyölerde yaşıyormuş. O zaman şöyle düşündüm: "Hem film kötü, hem de sosyal bilim açısından niteliksiz." Eğer suç tekrar oranı sıfırsa, o zaman "ödlerini patlatmak" ya da "patlatmamak" fark etmez, çünkü nasıl olsa düzelecekler. Sonra şöyle düşündüm: "Gerçekten kötü bir ahlak dersi veriliyor bu filmde." Toplumda uyumu böyle mi sağlamak gerekiyor? İnsanları korkutarak mı?

Milgram aşısı ise azıcık farklı. İnsanlara, neler yapabileceklerini göstererek korkutmayı içeriyor. Kafana odunla vuracağım, diyerek değil. *Otomatik Portakal* gibi değil.

MH: Belgeselin MTV versiyonunda daha ilginç olan nokta, yöntemin işe yaramamış olduğu vakalarla ilgili de konuşmuş olmaları. Çocukları hapishaneye gönderip ödlerini koparmanın etkisiz kaldığı o vakalarda maço, şiddet eğilimli davranışlar, çocukların aldığı kültürün parçasıydı. Çocuk geri gelip, işte, "artık iyileştim" diyorsa, o ortamda hayatta kalma şansı azalıyordu. O halde, Milgram tarzı aşılama kimi insanlar için işe yarayacaksa, kimi insanların da ödünü patlatmak işe yarayacak.

EM: Peki.

MH: İki sene önce, oğlanlardan oluşan çok ama çok büyük bir örnekleme kümesiyle araştırma yapılmıştı; beş yüz civarında oğlan, küçük yaşlarından ergenliklerine kadar takip edilmişti. Buldukları şey, tabir caize, iki imalat kipi olan bir gendi. Kiplerden biri yüksek derişimli sinir kimyasalı imal ediyordu; yani serotonin ve dopamin gibi içgüdüsel davranışlarımızla ilişkili kimyasalları büyük miktarlarda üretiyordu. Öteki kip, bu kimyasalların düşük bir derişimini imal ediyordu.

EM: Hı-hı.

MH: Büyüleyici kısmı şurası. Gözlemlenenler arasında,

harika bir çocukluk yaşamış, ilgili anne babaları olmuş oğlanlar vardı. İkinci kategori, anne babalarından hafif seviyede şiddet görmüş oğlanlardı. Üçüncü kategori ise, anne babasından üst seviyede ve oldukça anormal düzeyde şiddet görmüş çocuklardı. Bu oğlanların çocukluk-gençlik yıllarındaki profillerine bakarsan, çarpıcı bir örüntü görürsün. Genin yüksek imalatlı biçimini taşıyan oğlanlar, anne baba kaynaklı şiddetten fazla etkilenmiyordu, oysa genin düşük imalatlı biçimini taşıyan oğlanlar ise çok etkileniyordu ve çocuk suçlarına çok daha yüksek yatkınlık sergiliyorlardı.

EM: Gerçekten mi?

MH: Bu örnek, gen çevre etkileşimine dair üzücü de olsa güzel bir vakadır. Elindeki kartlara ve içinde bulunduğun ortama göre, ya yolunu kesen pis ortama karşı genetik olarak tamponlanmış olduğun için sonun iyi olur ya da genetik savunman olmadığı için bu ortam seni derinden incitir. Bu örnek, genetik sistemlerin, çevre için fırsatlar yaratan bedenleri ve zihinleri nasıl inşa ettiğini araştırmanın önemini gösteriyor, yani ürünleri belirli doğrultularda yontmak için yaratılan fırsatlardan bahsediyorum.

EM: Peki.

MH: Bu sohbeti bizlerin yapıp da köpeklerin yapmamasının sebebine işaret eden bu tarz bir genetik görüştür, biliyor musun? Nihayetinde köpekler, bizimle aşağı yukarı aynı çevresel şartlara maruz kalıyor, ancak bizler çene çalıyoruz, dedikodu yapıyoruz, ahkâm kesiyoruz, oysa köpekler sadece havlıyor, her ne kadar çeşitli havlama türleri var olsa da.

EM: Köpekler bildiğimiz kadarıyla bu sohbeti yapmıyor.

MH: Bildiğimiz kadarıyla, doğru. Gary Larson'un dediği gibi, köpek sohbetlerini dinlediğimiz zaman, tek duyduğumuz: "hav, hav, hav."

EM: Doğru, kesinlikle.

MH: Fakat bu araştırma, gelişimsel etkenlerin, yaşamın ileri safhalarında ahlakla ilgili davranışları nasıl büyük oranda etkileyebildiğinin hoş bir örneği. Bu nevi öyküle-

rin, akıl hastalıkları açısından önemli açılımları söz konusu olabilir; sorunların, gelişimin erken bir aşamasında, akıl hastalığı yetişkinlik dönemine imzasını atmadan önce oluştuğunu gösteren bulgular artıyor. Akıl hastalarının, bozukluk belirtilerini erken bir safhada sergilediği oldukça iyi belgelenmiştir: ev hayvanlarına şiddet uygularlar. Yaşamlarının ileri aşamalarında bu şiddet insanlara kayar.

EM: Ev hayvanlarından mı insanlara kayar? Akıl hastalığı kavramından bütünüyle şüphe duyuyorum.

MH: O neticeye varamazsın.

EM: Hayır, hayır, hayır. Varabiliriz. Neden olmasın? ∞

17

ÖZGÜR İRADE

Tom Wolfe & Michael Gazzaniga

İlk Yeni Gazeteci ile bilişsel sinirbilimin babası, statüyü, özgür iradeyi, insanlık durumunu ve Yorumcuyu tartışıyorlar.

Kendisine "sinirbilim toplum bakanı" diyen Tom Wolfe, öykülerinin ve kültür yorumlarının altyapısını döşerken mevcut araştırmalara başvurur. 1996 tarihli, "Üzgünüm, Fakat Ruhunuz Henüz Öldü" başlıklı denemesi, genetik belirlenimcilik çağında kişisel sorumlulukla ilgili sorular doğurmuştur. Benzer tasalarla hareket eden Michael Gazzaniga, Hukuk ve Sinirbilim Projesini kurdu. Kısa süre önce *Human: The Science Behind What Makes Us Unique* [İnsan: Eşsizliğimizin Ardındaki Bilim] kitabını yayımlamış olan Gazzaniga 2008 yılında New York'a geldiğinde, *Seed* onları, statüyü, özgür iradeyi ve insanlık durumunu tartışmaya teşvik etti.



Romancı ve gazeteci **Tom Wolfe**, ilk zamanlarını *Washington Post*'un haber muhabiri olarak geçirdi; onun serbest çağrışımlı, yansıma sözcüklü yazı tarzı daha sonra Yeni Gazeteciliğin alametifarikası olacaktı. Wolfe'un, Amerika'nın ilk astronotları olmuş pilotları ele alan 1979 tarihli kitabı *Right Stuff* [İyi Kumaş], kurmaca dışı dalda Ulusal Kitap Ödülünü kazandı. Bu eserinde, ve *The Electric Kool-Aid Acid Test* [Elektrikli Kool-Aid Asit Testi] ve *The Bonfire of the Vanities* [Batılın Şenlik Ateşi] gibi başka kitaplarında Wolfe, insan davranışının özgünlüklerini, dili ve toplumsal statüyü, Amerikan edebiyatında pek çoklarınca koşutu olmadığı düşünülen bir ustalıkla irdelemiştir.



Bilişsel sinirbilimin babası sayılan **Michael Gazzaniga**, aklın beyinden türeyişini uzun süredir büyüleyici buluyor. Beyin yarımkürelerini ayırma ameliyatına girmiş hastalara odaklanan çalışmaları, pek çok kitabının altyapısını teşkil eder; bunlar arasında *Nature's Mind, The Ethical Brain* [Doğanın Aklı, Etik Beyin] ve son kitabı *Human: The Science Behind What Makes Us Unique* [İnsan: Eşsizliğimizin Ardındaki Bilim] var. Gazzaniga, California Santa Barbara Üniversitesi'nde disiplinler arası SAGE Zihin Araştırmaları Merkezi'nin yöneticisi olarak görev yapıyor. Aynı zamanda, Başkanlık Biyoetik Konseyi'nde de görev almıştır.

Tom Wolfe: Mike, seninle hemfikir olmama hakkımdan tamamen vazgeçtiğimi sanmanı istemem, yer yer hemfikir olmayabilirim, fakat sözüne itimat ettiğim bir avuç evrim düşünüründen ve sinirbilimciden birisin; sana nedenini söyleyeyim. Doksanlarda, sinirbilim ve genetik konuları rağbet görmeye başlamışken, genetik kuramını ve evrim kuramını sinirbilimle birleştirme eğilimi vardı, sanki bu ikisi tam uyumluymuş gibi, ki bu doğru değildir. José Delgado'yu anımsıyor musun? Bir zamanlar Yale'de çalışmış olan beyin fizyoloğu.

Michael Gazzaniga: Evet, elbette.

TW: Bu adam beyaz önlüğüyle boğa arenasının ortasında durmuş, beyninin belirli yerlerine elektrot iğneleri yerleştirdiği boğayı üzerine saldırtmıştı. Elinde radyo ileticisi vardı. Boğa, benimle duvar arasındaki mesafe kadar uzaktayken, adam elindeki zımbırtıya basınca boğa tekledi ve durdu.

MG: Doğru.

TW: Adam hâlâ hayatta, doksanlarında. Neyse, oğlu, ki onun da adı José Delgado ve o da sinirbilimci, kısa süre önce bir söyleşide şunu dedi: "İnsan beyni, anlamak şöyle dursun hayalllerimizin bile ötesinde bir karmaşıklık barındırıyor." Ekledi: "Uzun bir yolun daha ilk birkaç kilometresini aşmış değiliz, o uzun yolun henüz birkaç santimetresini aştık." Sonra da, "Gerisi edebiyat kapsamına girer," dedi.

E. O. Wilson, Richard Dawkins, Dan Dennett gibi bugünün önde gelen kuramcılarından pek çoğunun beyin hakkında bilgisi muhtemelen, nöropsikoloji yüksek lisans eğitiminin ikinci yılında olan öğrencilerin bilgisi düzeyinde. Onların alanı değil bu. Wilson büyük bir zoolog ve harika bir yazar. Korkarım ki Dawkins, evrimin halkla ilişkiler müdürüne dönüştü. Âdeta Vaftizci Yahya gibi; etrafta dolaşıp, mesihin gelişinin yakın ve muhakkak olduğunu duyuruyor. Dennett elbette felsefeci, ve beyin hakkında bir şeyler biliyormuş numarasına yatmıyor. Bence bu durum, tüm tartışmaları yoldan saptırdı.

MG: Peki, izninle filmi seksenlere ve doksanlara, sinirbilimin uçuşa geçtiği döneme geri sarayım. Beyindeki kimyasal, fizyolojik ve anatomik süreçleri anlamak için yeni teknikler ortaya çıkmıştı. Beyin görüntüleme şaha kalkmıştı; çağlayarak gelen veri miktarı ise devasa ve heyecan vericiydi. Dolayısıyla, büyük resme kavuşmak için heves duyuluyordu: Bu veriler ne anlama geliyor? Bir hikâye oluşturacak şekilde bu verileri nasıl bir araya getirmeli? Nihayetinde, hayat gibi bilimde de her şey bir anlatıya uymalı. Bunların ne anlama geldiğini söyleyebilecek, zamanını mikroskoba bakarak geçirmeyen insanlara ihtiyaç duyuluyordu. Buna yeltenen bazılarının çok iyi iş çıkardığını söyleyebilirim. Fakat, sinir sistemini sinirbilimin araçlarıyla araştırmaya kul köle olmamışsan, konu hakkında sadece laf üretiyorsan, o zaman sinir sistemine aynı saygıyı duymayacağın gerçeğini de savunurum. Zira olağanüstü karmaşık bir makinedir sinir sistemi. José Delgado bu uzun yolculukta iki santimetre yol katettiğimizi söylüyorsa, ben de iki mikron yol aldık diyorum.
TW: Doğru.
MG: Hayli göz korkutucu bir iş bu. Ellilerin ikinci yarısında Dartmouth Üniversitesi'nde biyoloji okurken, bize DNA'yı yeni yeni anlatmaya başlamışlardı. Bu âdeta bir düştü. Linus Pauling, "Günün birinde moleküler tıp diye bir alan olacak," diyordu. Verilen yanıt ise, "Sen neden bahsediyorsun?" oluyordu.

Son elli beş yıl içinde, genlerin nasıl işlediği konusunda yürütülen çalışmaların sayısı muazzam arttı ve inanılmaz, etraflı bilgi edinildi. En küçük kızım şimdi genetikte yüksek lisans öğrencisi; bunu söylemekten memnunum. Geçen Noel'de, "Bir genetik ders kitabı alacağım ve o hergeleyi okuyacağım, böylece kızımla sohbet edebileceğim," dedim kendi kendime. İkinci sayfaya ulaştığımda ise, "İyisi mi kızımla başka konuda konuşayım," dedim.
TW: Ha ha.
MG: Anlaması fazlasıyla güç. Fakat genetik, tüm dünyada bilgi patlamasının yaşandığı bir noktada bulunuyor.

Bunu hissedebiliyorsun; sıradaki yeni fikir, ortaya çıkmayı bekliyor.

TW: Bence tüm bu heyecan, Freudçu psikologların mevkilerini kaybedişine neden oldu. Bunların yerini evrim psikologları aldı; evrim psikologlarının başlıca ilgi alanı, olan biteni, evrim kuramına geriye dönük bir şekilde uydurmak. Yeni kitabında buna dair bir örnek okudum; bir kadın, müziğin evrimsel bakımdan sağkalıma faydalı olduğunu, çünkü nüfusların toplumsal bağını pekiştirdiğini söyleyen incelikli bir kuram geliştiriyor. O kadının, geçenlerde *The New Yorker*'da, küçük bir Amazon kabilesi, yani Maici nehrinin Pirahâ kabilesi hakkında çıkmış yazıyı okumasını isterdim. Anlaşılan bu kabilenin, sekiz sessiz, üç sesli harften oluşan bir dili var. Sanırım toplam elli iki kelimeden ibaretmiş. Sonuçta, sanat dalları az, müzikleri, dansları, dinleri yok. Bu kabileye sık sık atıfta bulunulmasının sebebi, Noam Chomsky'nin ilkesine korkunç bir istisna teşkil ediyor gibi görünmesi; bu ilkeye göre tüm insanlar, kelimeleri bir dilbilgisi kalıbına yerleştirmelerini mümkün kılan yapıya doğuştan sahiptir. Ama Pirahâlar değil! Üstelik hiçbir şekilde aptal ya da gerizekâlı değiller. Dil yetileri asla gelişmemiş, hepsi bu; üstelik bunu istemiyorlar.

MG: Evet. İstisnalar tarihsel önem taşır. Bak, nitelikli evrim psikologları iyidir. Basit öğrenme mekanizmaları ya da toplumsal öğrenim vasıtalarıyla her şeyin tamir edilebileceğini düşünme tuzağına düşmemeyi öğütlerler. "İnsan doğasında, türümüzün tüm üyelerinde ortak olan, uzun süredir bulunan temel özellikler var" derler. Heyecan verici olan şey, bu bilişsel mekanizmaları, davranışlarımızı ekseriyetle belirleyen etkenlerden kurtulmak için geliştirmiş oluşumuz. Böylece, hayvanlar âleminin geri kalanıyla bağımızı bir nevi koparmış olduk. Her ne kadar biyolojimizin parçası olan pek çok yatkınlık bulunsa da, birtakım işler yapabilir, belirli davranışlar geliştirebiliriz. Örneğin, evrim psikolojisinden gelen bir fikir var elimizde, nispeten akıllıca olduğunu düşündüğüm bir gözlem: Neden türü-

müzün üyeleri kurmaca deneyimleri cazip buluyor? İşte karşımdasın, hayatını kurmacayla geçirmişsin...

TW: Bir zamanlar gazeteciydim. Bizler kurmacayla uğraşmayız. En azından kasten değil.

MG: Ha! Doğru. Fakat kurmacanın ve hayal ürünü oyunların rolü hakkında kafa yormak büyüleyici. Kurmaca eserler yarattığın zaman, sorunları farklı şekillerde ele almaları yolunda insanlara imkân sağladığını düşünüyor musun? Henüz bilmedikleri şeylerle karşılaşmaları yönünde onlara fırsat tanıdığını?

TW: Meseleyi ele alırken, tüm hikâyelerin evrimsel açıdan ya da hayatta kalış açısından fayda getirmekle ilgili olduğu fikrini de göz önünde bulunduruyorum. Kanaatimce, tüm hikâyeler statüyle alakalıdır. İnsanlar, "İyi cinsinden eğlencelik edebiyat istiyorum" dediklerinde, statü sorunlarıyla yüzleşen insanların hikâyelerini duymak istiyorlar demektir. Harry Potter, yetişkin dünyasının kendisini boğduğunu hisseden tüm çocuklara benzer ve bu durumu aşarken kullandığı yöntemler beni özellikle ilgilendirmiyor; hiç yoktan nesneler falan yaratabiliyor. Fakat, tıpkı *Anna Karenina* gibi, bu da statü sorunlarıyla ilgili bir hikâyedir. Tolstoy ve Flaubert, kadının namuslu kalmak zorunda olması fikrini temel alan romanlarını günümüzde yazsalar, yoksul düşerlerdi. Aşağılanır, kovulurlardı. Anna Karenina ve Vronski hikâyesi, bir gazetede dedikodu haberi olmaktan öteye gidemezdi. Fakat on dokuzuncu yüzyılın zihniyetine başarıyla girebilirsek, yaşadıkları statü sorunlarını gerçekten anlayabiliriz.

MG: Sence tüm sanatlar statüyle mi ilgili?

TW: Müziğin öyle olmadığı kesin. Dans, belki evet, belki hayır. Fakat edebiyat ve sinema, evet. Bence esas nokta, konuşmayla ve dille ilgili bir şey ki bunu Chomsky'nin bile anladığını sanmam. Chomsky ve başka pek çok kişi, dilin nasıl işlediğini, diller arasındaki farkları, yeryüzünde dillerin tarihsel gelişimini harika bir şekilde anlatıyorlar. Fakat konuşmanın niteliklerini anlayan sanırım sadece ben varım. Konuşma, bir yaratımdır. Kanaatimce, zekânın

doğal ilerleyişiyle alakalı değildir; bunun için Pirahâ kabilesine baksak yeter. Bir şifredir. Dünyadaki tüm nesneler için birer şifre yaratıyorsun, sonra o nesneler arasındaki ilişkileri belirliyorsun. Konuşma, insanları temelden dönüştürmüştür.

MG: Konuşma diyerek konuşmak fiilini değil dili kastediyorsun herhalde?

TW: Bence ikisi aynı, konuşma ve dil.

MG: Tamam, sence konuşma ve dil ne işe yarıyor? Yani, muhtemelen bu bir uyum sağlama. İri hayvanlarız ve elimizdeki yararlı şeylerden biri de bu.

TW: Bence konuşma, sağkalıma faydası dokunan öteki özelliklerden bütünüyle farklı. Sadece konuşma sayesinde "Neden?" sorusunu sorabilirsin.

MG: Doğru.

TW: Hayvanlar neden diye soramaz. Bir şekilde, ne, nerede, ne zaman sorularını sorabilirler. Fakat neden sorusunu soramazlar. Omuz silken hayvan hiç görmedim. Omuz silktiğin zaman, "Nedenini bilmiyorum" demeye çalışıyorsundur. Nasıl sorusunu da soramazlar.

MG: Evet.

TW: Dil sayesinde bu soruları sorabilirsin. Bence dinin doğduğu nokta burası.

MG: Doğru.

TW: İnsanlar dile kavuştu ve birdenbire şunu deme yetisi kazandılar: "Tüm bunlar neden var? Bunları kim yarattı?" Varsayımım odur ki şöyle dediler: "Bize benzeyen ama bizden çok daha büyük, çok daha kudretli biri mevcut olmalı; bütün bu ağaçları, akıntıları o yaratmıştır. Tanrı gerçekten sıkı birine benziyor ve onunla ters düşmek istemeyiz." Bence din böyle doğdu.

MG: Belki kulağına çalınmıştır; Yorumcu diye nitelediğim bir olguya denk geldim. İnsan beyninin sol yarımküresinde bir olgu; olayların nedenine dair öyküler uydurmaya çalışıyor. Bu olguyu, beyinleri bölünmüş hastalarda bulduk. Konuşmayan sağ yarımkürelerine çaktırmadan girip, onlara odadan çıkmak ya da elini havaya kaldırmak

gibi işleri yaptırtabiliyorduk. Sonra da sol yarımküreye, "Bunu neden yaptın?" diye soruyorduk. Bağlantısı kopmuş sağ yarımkürenin henüz yaptığı şeyi anlamlı kılmak için hikâyeler uyduruyorlardı o zaman. Sol beyin, ona dolap çevirdiğimizi bilmiyordu, dolayısıyla odadan çıkışı açıklamak için hikâye yazıyordu. Bunun sebebi, sol yarımkürenin "Neden? Tüm bunların sebebi ne?" diye sorabilmesidir. Fakat gün ışığına asla çıkaramadığımız şeylerden biri, acaba Yorumcu, dil sistemiyle bütünüyle örtüşüyor mu, dolayısıyla kendi mekanizması için bir nevi basın sözcüsü mü, meselesidir. Farklı bilişsel yetiler için farklı sistemler olduğunu biliyoruz. Yorumcu, beyinde dilin konumlandığı kısımda yer alıyormuş gibi görünüyor. Aslında pek çok insan, yorum kabiliyetinin dille birlikte doğduğunu düşünüyor; yani dille ilgilidir, onun tali bir parçasıdır, diyorlar. Çeşit çeşit bilişsel mekanizmanın işlediğine ve lisanın bunları dışarıya duyurduğuna inananlar da var. O halde lisanın işlevi, bildiklerin hakkında konuşmak ve bildiklerini nakletmektir: "Hey, bakın! Balık nasıl pişirilir biliyorum. Müsaadenizle göstereyim."

TW: Senin bu Yorumcu kuramın her zaman ilgimi çekmiştir. Lisansüstü eğitimim sırasında, Alman sosyolog Max Weber'in eserleri sayesinde toplumsal statü kavramıyla tanıştım. Bu kavram hakkında kafa yordukça, statünün sadece eşyalarla, evlerle, arabalarla, hatta şirkette elde edilen makamla vesaire ilgili olmadığını gördüm. Yaşamın her alanına nüfuz etmişti. Hatırlıyorum, aynı öğrencilik dönemimde kaldığım yerde, iki odanın paylaşabileceği bir tuvalet mevcuttu. Aramızda Hintli bir öğrenci de vardı, harika bir biliminsanıydı; açıkçası taşradan geliyordu ve doğal toplumsal konumdan ve görgüden haberdar değildi. Mutlak mahremiyet içinde yaptığın şeyleri, statü endişesiyle yaptığını düşünmezsin herhalde. Fakat üç Amerikalı arkadaşının, tuvalete girdiklerinde klozette ayak izleri görmeleri hakkında şakalaştıklarını işitmişti. Bu adam, daha önce hiç seramik bir tuvalet görmemişti. Ezilip büzüldü. Kendini aşağılanmış hissetti, oysa tuvalete girmek

mahremiyet içinde olan bir şeydi.

Neyse, bu olay, sinirbilimden haberdar oluşumdan önceydi, şöyle dedim: "Beyinde bunu kaydeden bir şey olmalı, her türlü koşulda statünü yani." Bunu aramayı sürdürdüm. Freud öyle güçlü bir şahsiyetti ki herkes sanki "Freud işin temeline kadar inmiş, oraya nasıl ulaştığını görmek için neden bu karmaşık nöronları falan elden geçirelim ki; adam yapmış," diye düşünüyordu. Delgado'nun kitabında yanıt bulmayı ummuştum, fakat yoktu. Senin Yorumcu kavramına rastlayana dek yanıt yoktu; o an, "belki de yanıtı bulmuşuzdur," diye düşündüm.

MG: Evet, statütü meselesini anlamakta kilit kavram, toplumsal kıyaslama fikriyle alakalı. Yorumcu devreye giriyor ve neredeyse refleks olarak, yeni kişiyi kendisiyle ve başkalarıyla kıyaslıyor. Yorumcunun kurduğu anlatıya pek çok etken sızıyor; statünün önemi, söz konusu sürecin ürünlerinden biri.

Yine de, kanımca sinirbilimin yanıtlaması gereken esas soru, birisiyle etkileşime girdiğim zaman, neden beynimin onun beyniyle konuştuğunu düşünmüyorum, sorusudur. Tom Wolfe'la konuşuyorum, sen de Mike Gazzaniga'yı dinliyorsun, öyle değil mi? Anında şuna dönüşüyoruz: sana peşinen bir öz yakıştırıyorum. Akli durumu vesairesi olan kişi düzeyine çekiyorum seni. O mekanizma, bir şekilde hepimizi düalist yapıyor. Mutlak düalistler. O mekanizma, sinirbilimin derin muammalarından biridir ve henüz kimse buna dokunmadı. Kimse nasıl çalıştığını bilmiyor. Hedef o mekanizma.

Bana kalırsa, önümüzdeki yirmi senenin sinirbilimi, insanların toplumsal süreçlerini araştıracak anladığım kadarıyla. Bu işlerin biyolojisine inebilmek için, insan zihnini araştırmaya olanak tanıyan teknolojiye gereksinim var. Yeni beyin görüntüleme yöntemlerinin mazisi aslında son on ila on beş yıla uzanıyor. Git gide gelişiyorlar, gelişiyorlar, gelişiyorlar. Başka insanlar hakkında kafa yorma yetisi, insan zihninin yapabildiği onca harika şeyin arkasındaki itici güçtür muhtemelen.

TW: İnsanlarla dolu bir odaya girdiğimiz her seferinde, sanki gözümüzün önüne bir ekran gelir ve bize, onlarınkine karşılık kendi geçmişimizi anlatır. Sağlam bilgilerin ve çürük bilgilerin meydana getirdiği bu devasa kütüphane olmaksızın düşünmeyi bile düşünemeyiz.
MG: Bir keresinde birlikte akşam yemeği yediğim büyük psiko-dilbilimci George Miller'ın, bizi "bilgi-oburu" diye nitelemesinin sebebi bu. Bizi böyle sınıflandırmak istiyordu.

Sabah uyandığında, üçgenleri, kareleri, psikologların son yüzyıldır faydalandığı o mecazları aklından geçirmezsin. Statü hakkında kafa yorarsın. Akranlarına kıyasla konumunu düşünürsün. Eşin, çocukların, patronun hakkında düşünürsün. Zamanının yüzde doksanı, insanların senin hakkında ne düşündüğüne, seninle ilgili niyetlerine falan filan kafa yormakla geçer. Bu karmaşık toplumsal dünyada yolumuzu nasıl bulduğumuzu vesaire aydınlığa kavuşturmayı hedefleyen bir sinirbilim var olacak ve bence çok güçlü olacaktır.

MG: Sinirbilim ve Hukuk adlı yeni bir projede yer alıyorum; bence bundan haberdarsındır. Yaptığımız işleri bizi yapmaya zorlayan nedensel kuvvetlerin mevcut olduğu, bir şeyin bilincine vardığın anda, beyninin onu çoktan yapmış olduğu fikrini konu ediyor. Başka nasıl olabilir zaten? Zira beyin, içlerinden seçim yaptığımız zihinsel olayları üreten yapıdır. Sinirbilimin sızıntısı dediğim bu fikirler, her yerden fışkırıyor ve insanlar bunları kabul etmeye istekli: "Beynim yaptı. Memur bey, yapan ben değilim." Bu savunmalar, hukuk sisteminin her yerinde beliriveriyor. Fakat bu savunmayı benimsersek, kötülükleri neden cezalandıralım ki? İnsanları, denetimleri dışındaki güçler yüzünden her halükârda gerçekleşecek şeyler için suçlamak bana ahlaken yanlış geliyor. Böylece insanlar o döngüye giriyor ve cezalandırıcı tepkimizin doğası onları epey endişelendiriyor. Bu da bizi şu sorunun tam ortasına getiriyor: Yapmayı düşündüğümüz şeyi yapmakta özgür müyüz?

TW: Bu, üniversitedeki en hararetli konulardan biri. Felsefe öğrencileri sinirbilime üşüşüyor, çünkü yanıtların hep orada olduğunu düşünüyorlar, yoksa el üstünde tutulan aptalca düşünüş tarzımızda değil. Bazılarına maddeciliği anımsatıyor. Bizler bilgisayarız, bilgisayarlar belirli bir şekilde programlanır ve bilgisayar, programını hiçbir surette değiştiremez. Bence maddecilik, bunun için fazla görkemli bir sözcük. Aslında mekanik olmalı. Yani, olan biten şu. Biliminsanları, "Bizler makineyiz," diyor. Makinede hayalet yok. Kaptan köşkünde oturup evreni tarayan ve bunun içinde kendisine yer seçen ufak bir "ben" yok. O bir makine. İş insanlara gelince, durum git gide karmaşıklaşır, fakat yine de bir makinedir söz konusu olan. Açıkçası bu makine özgür seçimler yapmaz. Belirli işleri yapmak üzere programlanmıştır. Sanki havaya taş fırlatmışsın da, uçuşunun ortasında taşa bilinç kazandırmışsın. O taş, neden o doğrultuda gittiğine dair on iki sağlam, mantıklı sebep bulacaktır. Bu düşünce, çalı yangını gibi hızla yayıldı. Bu düşüncedeki kusur, konuşmanın, lisanın nice değişkenler üretmesidir. Konuşma tepkimeye girer. Bence tepkimeye giren tek yaratım bu.
MG: Bence "özgür irade" terimini kullanmak, sorunu anlamanın iyi bir yolu değil. Sebebi şu soru: Özgürleşmeye çalıştığın şey nedir?
TW: Çok basit bir tanımı var: Kendi kararlarını veriyorsun.
MG: Evet. Fakat "sen" kimsin? "Sen," doğduğundan beri bu ortamla etkileşime giren, iyiyi kötüyü, işe yarar ve yaramaz şeyleri öğrenen bu beyni taşıyan o kişisin. Sürekli kararlar vermişsindir, şimdi yeni bir karar daha vereceksin ve bunu özgürce vermek istiyorsun. Psikolojik olarak, Yorumcu sana bu kararı senin verdiğini anlatıyor. Fakat işin püf noktası, beyninin, kararı geçmiş deneyimlere, öğrendiği şeylere dayandırdığını anlamaktır. Asıl fiili hayata geçiren, güvenilir bir makine istersin. Dünyada karşına çıkan her türlü zorluğa akılcı tepki vermek istersin, çünkü o deneyimin değerlendirmeden geçmesini istersin. Bunların hepsi saniye saniye, an be an beyninde gerçekleşir.

Sonuç olarak, bunun hakkında bir karar verirsin. Olgusal açıdan, nihayet karar ortaya çıktığında, "evet, benim kararım," dersin.

TW: Konuşma yetisi, o makineye o kadar çok değişken soktu ki irade özgür mü değil mi diye tartışmak anlamsızlaştı. Açıktır ki, bu bedenin olmasa, hiçbir şey yapamazsın; bu bakımdan özgür değil. Fakat, deneyimlerinden ve konuşma tepkimelerinin sana durmadan yeni malzemeler vermesinden ötürü, senin beynin, başka herkesin beyninden farklı çalışması bakımından özgürdür ve özgür irade budur; buna ister mekanik de ister deme. Herkes birey haline gelir ve "O kararı sen vermedin" demek anlamsızlaşır. Bu, saçma bir fikir.

MG: Tamam, bence aynı şeyi söylüyoruz. Meslektaşım Jonathan Schooler'ın yürüttüğü, çok akıllıca ufak bir deney var, seni eğlendirir sanıyorum. Francis Crick'in tını ve içerik bakımından epey belirlenimci kitabı *The Astonishing Hypothesis*'in [Şaşırtan Varsayım] bir iki paragrafını bir grup öğrenciye okutuyor. Başka bir öğrenci grubuna ise, kararlarımızı nasıl verdiğimize, kendi yolumuzu nasıl belirlediğimize dair ilham verici bir kitap okutuyor. Sonra her gruba, hile yapmanın serbest olduğu bir bilgisayar oyunu oynatıyor. Tahmin et kimler hile yapıyor? Her şeyin önceden belirlendiğini okuyan kişiler hilenin artık dibine vuruyor.

Bence, beyinde kişisel sorumluluk bulmaya çalışan insanlar yanılıyor. Şu şekilde düşün: Dünyada tek sen kalsan, bir adada yalnız yaşasan, kişisel sorumluluk diye bir kavram olmaz. Kime karşı kişisel sorumluluk taşıyacaksın? Gerçi adada biri boy gösterirse...

TW: Onun adı Cuma'ydı.

MG: Evet, kesinlikle. O zaman toplumsal bir zümren olur. Zümre, kurallar oluşturmaya başlar; sağlıklı işlemesinin tek yolu bu. Bu kurallardan da sorumluluklar doğar. Dolayısıyla sorumluluklar, toplumsal zümrenin içindeki ilişkilere yöneliktir; biri kuralı çiğnediği zaman, toplumsal kuralı ihlal etmiş olur. Onun beyninde yanlış olan ne diye

arama; kuralı çiğnediği gerçeğine bak, oysa kurala uyabilirdi. Aslında bu konuda ödün vermem. Bence insanlardan pek çok şeyin hesabı sorulabilmeli.

TW: Hayır, bununla kesinlikle hemfikirim. Aslında, statü kuramım diyor ki hepimiz birtakım değerler sayesinde yaşıyoruz; bu değerler, eğer değişmez nitelikliyse, beni değil bir şekilde mensubu olduğum topluluğu üstün kılar. Bence, sırf benzerlikten ötürü pek çok statü katmanı türü mevcut. Ne yaparsan yap, yaptıklarını haklı çıkaracak bir topluluk daima bulabilirsin.

MG: Türümüz, neredeyse her türlü şey için bir topluluk, aslında destek topluluğu oluşturma konusunda çok becerikli gibi görünüyor. Topluluğun amacı ne olursa olsun, hangi özellikleri barındırırsa barındırsın, savunmacı bir niteliğe bürünüyor. ∞

18

EVRİM, YARATICILIK VE GELECEKTE YAŞAM

Jill Tarter & Will Wright

Bir astrobiyolog ile oyun tasarımcısı, model kurmayı, tekilliği ve bilimsel devrimlerin değerini tartışıyor.

Will Wright'ın astrobiyolojiye ömrü boyunca duyduğu ilgi, tasarladığı video oyunu *Spore*'un gelişimi dolayısıyla SETI Enstitüsü'nü defalarca ziyaret edişiyle derinleşti. Orada Jill Tarter'ın ve meslektaşlarının çalışmalarını tanıdı; onların, yaşam belirtisi bulmak için evreni tarama görevi, oyununu geliştirme konusunda Wright'a ilham verdi. Manhattan'da yaptıkları sohbet, onlara yaraşır şekilde iddialıydı ve şu gibi soruları ele aldılar: Gerçekliğin modelini kurabilir miyiz? Bilimsel devrimlerin nicel ölçümünü nasıl yapabiliriz? Tekillik kaçınılmaz mıdır?



Astrobiyoloji alanının öncüsü astronom **Jill Tarter,** mesleki hayatını dünya dışı yaşam bulmaya adamıştır. SETI Enstitüsü'nde SETI Araştırmaları Merkezi'nin yöneticisi olarak, Allen Teleskop Dizisini kullanarak uzaylı medeniyetlerin radyo sinyallerini aramaktadır. Çalışmaları, *Mesaj* adlı filmde Jodie Foster'ın oyunculuğuna ilham vermiş ve pek çok ödüle layık görülmüştür; bunlar arasında NASA'dan aldığı iki kamu hizmeti madalyası da vardır. 2004 yılında *Time*, Tarter'ı, dünyanın en etkili kişilerinden biri olarak niteledi; 2009 yılında TED Ödülünü kazandı ve dünyayı değiştirmek için bir dilek tutma fırsatını yakaladı.



Will Wright, bilgisayar oyunları tasarlamaktadır. 1987'de kurulan bilgisayar oyunu geliştirme şirketi Maxis'in kurucularındandır; Maxis, yapay yaşam, insan psikolojisi ve şehir planlama kuramlarından esinlenen *SimCity* oyununu yaratmıştır. Nihayetinde *SimCity*, "Sim" oyun tarzını, bilhassa tarihin en çok satan bilgisayar oyunu Sims'i doğurdu. Wright, 2008 yılında *Spore*'u piyasaya sürdü; bu oyun, iddialı bir ölçeği olan, bilimden ilham almış bir "yaşam simülasyonu" oyunudur. Mucit ve girişimci olan Wright, 2002 yılında Etkileşimli Sanatlar ve Bilimler Akademisi Onur Listesine alındı ve 2005'te *PC Magazine*'nin Ömür Boyu Başarı Ödülüne layık görüldü.

Jill Tarter: Merak ediyorum, acaba *Spore*, sahneyi bir sonraki nesil için mi hazırlıyor? Daha makinemsi mi olmalıyız? Biyolojinin bize vermediği, düşünme ve evrimleşme yolları mı geliştirmeliyiz?

Will Wright: Bence, insanların faydalandığı oyunlar ve teknoloji, elimizdeki mevcudun üzerine ekleyebileceğimiz araçlardır. İnsanın hayal gücü inanılmaz. Etrafımızdaki dünyanın modellerini kurabiliyoruz, varsayımsal senaryolarımızı sınıyoruz ve bir anlamda dünyayı taklit ediyoruz. Bence bu yeti, muhtemelen insanlığın en önemli özelliği.

JT: Oyunların özelliklerinden biri, hiçbir netice ya da kısıtlama olmaksızın model inşa edebilmen. Bir anlamda *Spore*, evrime göz atmanın çok iyi bir yolu. Fakat belirli bir DNA miktarıyla her şey mümkünse, fiziksel dünyayla ya da dünyanın gerçekte sana verdikleriyle sınırlı değilsen, evrimin sonuçlarını nasıl öğrenebilirsin?

WW: Çocuklar ya da yetişkinler oyun oynarken, bilgisayarda bir model vardır ve buna karşı oynarlar. Oyun esnasında, o modelin işleyişi üzerinden oyunun teknolojik ilkelerini keşfederler. Oyunu git gide daha iyi oynadıkça, bilgisayar modelinin daha doğru temsillerine ulaşırlar. Yaptığım her bilgisayar oyununda gördüm ki, oyuncular, karşısında oynadıkları modele yakın bir temsile ulaştığında, onu aşıyorlar. O modelin varsayımlarını tartışır oluyorlar; "Bir dakika, bence şehirler aslında böyle işlemez; toplu ulaşımın o kadar verimli olduğunu sanmam," diyorlar. Bilgisayar modeline üstün geldikleri zaman, bana öyle geliyor ki, oyun deneyiminden mezun oluyorlar; bunun oyuncak olduğunu, gerçekliğin hatasız bir modeli olmadığını farkediyorlar.

JT: Tamam, bu durumda gerçekle ilgili daha sağlam bir fikirleri oluyor. Bunu fiiliyata nasıl döküyorlar, eğer bu özellik oyunun bünyesine katılmamışsa tabii?

WW: Bu noktada işler gerçekten ilginçleşiyor, çünkü aynı simülasyonla pek çok kişi oynuyorsa, o simülasyonun gerçek hayattakinden nasıl farklılaştığı konusunda fikrî bir tartışmaya giriyorlar. Bence, bu hayalî modeli ortak bir işaret olarak kullanmak, bir bakıma, etraflarındaki

dünyaya dair modellerinin çözünürlüğünü artırmalarına yardımcı oluyor. En başta o modeli kurmak, bence, insanları sokabileceğimiz harika bir yol.

JT: Katılıyorum. Fakat bir oyunu iyi oynamayı öğrenmenin, seni yaşamda nasıl başarılı kıldığını, dünyayı değiştirmeni nasıl sağladığını ve çevreni baştan icat etmene imkân tanıyacak becerileri sana nasıl kazandırdığını anlamaya uğraşıyorum. Çünkü oyunda, sana sunulmuş ortama karşı oynuyorsun.

WW: Oyunların, geleneksel eğitimin yerini alacağını falan düşünmüyorum. Eğitim, küpü doldurmak değil ateşin kıvılcımını çakmaktır diye bir deyiş var. Çocuğun ilgisinin kıvılcımını çakabilirsen, yolundan çekilmen yeterli olacaktır. Gerçekten ilginç olan bilim, akademik dilin ve terminolojinin katmanları altında saklı kalıyor çoğunlukla. Genelde oyunlar ve eğlence gibi şeylerin çocuklara, o konuların neden büyüleyici olduğunu anlayabilecekleri bir dille gösterdiğini düşünüyorum.

Spore'a gelirsek, bunu yaparken sanatsal yetkinlikten bol bol faydalandık. Örneğin, uzaya çıktığında, etrafında zeki medeniyetler görüyorsun.

JT: Peki.

WW: Anladığım kadarıyla şimdilik bunu gözlemliyor değiliz, fakat günün birinde olacağını umuyorum. Fakat seni mikroplardan başka bir şey olmayan boş bir galaksiye koyarsam, merak uyandıran bir oyun olmaz bu. Oysa söz konusu oyunda yıldız gemin var ve çoğunlukla yirmi ya da otuz yıldız mesafesinde başka canlı türleri bulacaksın.

JT: Bu çok fazla sayıda canlı demek.

WW: Evet, bunun bariz bir abartı olduğunu söyleceğini biliyordum.

JT: Fakat bunun sebebi, bize en yakın yirmi ila otuz yıldızın M sınıfı cüce olması ve bu tür yıldızlar konuksever olmaya aday değil. Aynı zamanda uzayın ne kadar boş olduğunu, nesneler arasında ne kadar mesafe olduğunu da düzgün yansıtmıyor oyun. Evrende çok sayıda zeki hayat olsa bile, fiilen yalnız kalmış olabiliriz, çünkü elimizdeki

zaman cetvellerinde iletişim kurmanın hiç yolu yok.
WW: Doğru. Dolayısıyla, oyunu ilginç ve meşgul edici kılmak için yine bol bol sanatın yetkinliğine başvuruyoruz. Fakat bence insanları anlamaya yönlendirmek, geri gelip "Bir dakika, bu doğru değil" ya da "Eldeki bulgulara göre bu makul değil" demelerini sağlamak iyi bir şey; oyuncular, kendi gerçeklik modellerinin, onlara sunduğumuz oyuncak modelden üstün olduğunu anladığı zaman bunu diyor.
JT: Eğitimin parçası olarak bu harika, zengin oyun oynama fırsatını yakalayan ve oyun dünyasında yaptıkları gibi gerçek dünyayı çekip çevirme yetisini edinmeyi bekleyen kuşak hakkında düşünüp duruyorum. Bu iki dünya arasında nasıl köprü kurarız? O kuşağı, gezegenimizdeki insan ırkının toplumsal işleve sahip üyeleri haline nasıl getirebiliriz?
WW: İlginç, çünkü oyun dünyası gibi gerçek dünyayı çekip çevirme yetisini git gide edindiklerini düşünüyorum. Cep telefonlarındaki mevcut araçlara, Google Maps'e vesaireye bakarsan, etrafımızdaki dünyadan çekip çıkarabileceğimiz biçimselleşmiş bilgi miktarının hızla arttığını görürsün. Bu durumun temeli büyük oranda oyun arayüzleri gibi şeylerdir.
JT: Fakat bu arayüzü kullanmaları ve bilgiyi çekip almaları, bilginin içeriğini zerre değiştirmez. Sadece bilgiye erişim kazanmış olurlar.
WW: Doğru, tüketici konumundalar. Gerçi git gide bilgi üretme becerisi de kazanıyorlar, You-Tube'da ya da kendi internet sitelerinde video falan yayınlayabiliyorlar.
JT: Haklısın. Fakat bu beni, evrimi araştırmak için oyunlardan faydalanırken yaptığımız şeye geri getiriyor. Yani Will, fareli köyün kavalcısı olan sen, çocuklarımızı, insanın bildiğimiz biyolojik özelliklerinin bazılarından vazgeçip bedenleri içinde ya da yüzeyinde kimi özelliklerin güçlenmesini kabul edecekleri bir geleceğe mi götürüyorsun? Tekilliğe giden yolda başı mı çekiyorsun?
WW: Bu epeyce suçlayıcı oldu!
JT: Sadece soru soruyorum. Kötüdür ya da iyidir bile demiyorum.

WW: İnsanoğlunun kendi sınırlarını aşmasından mı bahsediyorsun?
JT: Evet. O çocuklar bunu kabul etmeye hazır mı? Bunu istemeye? Gerçekleşmesi için uğraşmaya?
WW: Yani dediğim gibi, insanlığın geliştirmek isteyeceğim bir özelliği varsa, hayalgücüdür, ki muhtemelen en güçlü bilişsel aracımız bu. Bence oyunlar, oyuncunun hayalgücünü kuvvetlendiriyor, tıpkı arabaların bacaklarımızı kuvvetlendirmesi ya da konutların cildimizi kuvvetlendirmesi anlamında. Tüm numaraların ve yansımalarının kaydını tutabilen, çok daha incelikli bilgisayar modelleri inşa etmekle kalmıyoruz, bu modelleri insanlarla paylaşıyor ve aktarıyoruz. Kendini ifade etmenin vasıtası haline geliyor bu modeller.
JT: Doğru.
WW: Biraz daha derin düzeyde, insanlara, yaratıcı olabileceklerini kanıtlama fikri var. Çünkü bu dünyadayken, tüm bu inanılmaz filmleri, kitapları, artık sana ne sunuluyorsa onu görüyorken, birey olarak senin de yaratıcı olabileceğin fikri sana neredeyse zorla belletilir.
JT: Evet, üç yaşındaki çocuğa yaratıcı olmayı öğretmen gerekmez; nasıl da yaratıcılar.
WW: Yapmak istediğim şey, insanların oyun oynamak için duyduğu doğal isteği alıp, bunu bir parça gerçekliğe yönlendirmek. Bu, oyuncak bir gerçeklik olsa bile, en azından, "evet, bu evrimle, astronomiyle ilgili, kültürle ilgili," diyebilirler. Simgesel, basit, oyuncakvari bir düzeyde olsa da en azından çevrelerindeki dünyayı sunuyoruz onlara, yoksa Orkların bariz hayal dünyasına karşıt olarak ve şeylerin...
JT: Sihirli değneklerin.
WW: Doğru. Temelde büyünün yerine bilimi koyuyoruz, çünkü bilim, herhangi bir büyü kadar sihirli bence. Bu sebeple fantezi kitaplarını hiç sevemedim. Tolkien hayranı hiç olmadım. Sanki büyü unsuru, hikâyeden dram kısmını atıyormuş gibi hissediyorum, çünkü sihirle her şey yapılabilir; hiç sınırı yok bunun. Demin, insanı kısıtlayan ve gerçekliğe döndüren temel sınırlamalar hakkında söy-

lediklerine benziyor.

Çoğu oyunda, peşinden koşabileceğin aşağı yukarı bariz bir hedef bulunur ve bu hedefe ulaşmanın belli bir yolu vardır. Bilime gelince, bunu bilmiyoruz. Peşinden gittiğin bilimde, belirtilen hedefin ulaşılır olup olmadığı muğlaktır, öyle değil mi?

JT: Doğru. Soru teşkil etmesinin sebebi bu.

WW: Evet. Üstelik çok ilginç bir soru. Bence, bilime değer verme yolun, başka insanlar için çok zor, çünkü asla başarılı olmayabilirsin. Başarılı olsan bile, ne anlama gelecek? Dünya dışından gelen bir mesaj yakalasan, yaptığın bilimin, dünyayı hayal edemeyeceğimiz muazzam bir şekilde değiştireceğinden eminim. Fakat normalde, bu tarz bilim, bir yatırım karşılığında getiri olarak düşünülmüyor mu? Eğer şu hedefe ulaşırsak, bize getirisi bu kadar olur, şu ihtimalle masrafı şöyle olur, falan filan... Rakamları gözden geçiriyorsun ve hadi yatırım yapalım ya da yapmayalım diyorsun.

JT: Sadece bir avuç insan var ve projeme az yatırım yapıldı, evet, yatırım getirisiyle ilgili bir mesele bu ama illa klasik tarzda değil.

WW: Getirisinin miktarını ölçmeye çalıştın mı hiç? Diyelim ki dünya dışından mesaj geldi; öyle görünüyor ki iki ya da üç büyük ihtimal var. Diyelim ki zeki olduğunu bildiğimiz birilerinden mesaj geldi, fakat mesajı çözemiyoruz, onları anlamıyoruz.

JT: Kozmik çevir sesi.

WW: Evet.

JT: O halde bu bulgu, var olduklarının kanıtı olur.

WW: Bunun ne anlama geleceğini gerçekten nicel olarak ölçmeye çalıştın mı hiç?

JT: Hayır, uzun bir geleceği olma ihtimali bulunan hangi bilginin teknolojik toplum için gerçekten değeri olduğunu ölçemem. Herhalde bu işin altından kalkacak kadar zeki değilim. Fakat başarının getirdiği, altta yatan mesaj bu. Bilgi akışı değil, dünya dışı bir kurtuluş değil. Teknoloji olmaksızın başarının imkânsız olduğu gerçeği; kısa ömür-

lü iki teknolojinin, galaksinin on milyar yıllık geçmişinde birbirlerini bulması olası değil. Başarılı tespit, teknoloji uygarlıkları için uzun ömürlü olmanın istisna değil kural olduğu anlamına gelir.

WW: Doğru.

JT: Şu an için bu gezegende, teknoloji uygarlıklarına dair ille de uzun bir gelecek görüyor değiliz. İşlerin birçok şekilde tersine dönmüş olabileceğini görüyoruz. Bence varoluşa dair kanıt, en azından teknolojik gelişmenin başında olan birilerine dair kanıt, çok değerli ama buna nicel bir değer biçemem.

WW: Buna nasıl değer biçeceğini anlamaya çalışmak ilginç bir düşünce deneyi olabilirdi. İşe kültürel farkındalıkla başlardın, Dünya insanlarının gelecek hakkında düşünüş biçimlerinin uzun vadeli şekillenişiyle muhtemelen. Bunu dolara çevirmeye kalksan, eminim bizim için milyonlarca, trilyonlarca dolara denk gelir. Yatırım getirisi meselesine dönersek, eğer "milyonda bir şansla bize bu kadara mal olacak" dersen, ve bunun getirisi masrafın trilyon katıysa, o ata oynayabilirsin.

JT: Peki, Darwin devrimi ya da Kopernik devrimi hakkında ne demeli, dolar bağlamında bunların değeri ne?

WW: Bence Kopernik devrimi sayesinde dışarıda olan bitene daha berrak gözlerle bakmaya başladık. Darwin devriminin bakışlarımızı yönlendirmiş olduğu istikamet ise neredeyse bunun tersi. Onun sayesinde yaşamın içine bakabildik.

JT: Ama ikisi de çok değerli.

WW: Orası kesin.

JT: Fakat ne kadar değerli?

WW: Nasıl mı ölçeriz? Darvincilikle başlamak gerekirse, bence Watson ve Crick üzerinde kesin bir parça etkisi olmuştur, onlar da genetikle ilgili anlayışımıza ivme kazandırdı. Aslında çağdaş tıbbın, biyoteknolojinin vesaire, bize sağladığı faydalar aracılığıyla bunun değerini biçmek gayet mümkün olmalı. Bu, Kopernik devrimine kıyasla daha somut görünüyor. Gerçi Kopernik devrimi, bence astronomi

anlayışımıza öyle bir ivme kazandırdı ki gezegenimiz gibi cisimlere, nasıl işlediklerine dair daha berrak bir bakışa kavuştuk, uzay uçuşunu mümkün hale getirdik...

JT: Yörünge uydularını yaptık. İletişim ağını.

WW: Evet. Nihayetinde bunları öğelerine ayırıp incelersen, cep telefonunun çalışmasını sağlayan şeye ulaşırsın.

JT: Peki. O halde, dünyayı, bir ayna tutup, özünde çevir sesi aldığın türden farklı bir canlı türünün yaşadığı gezegen olarak göstermenin değeri ne? İnsan gruplaşmaları arasındaki farklılıkları önemsizleştirmek ne kadar önemli?

WW: Evet, isterdim ki bunun siyasi etkileri olsun.

JT: Siyaset değerli olmasa da masraflı, orası kesin.

WW: Siyasi derken kastettiğim şey, birine "Sen nesin?" diye sorsan, "Amerikalıyım" ya da Peruluyum falan cevabı yerine duyacağın en yaygın yanıtın "İnsanım" haline gelmesi. İnsanlar kendilerini her şeyin üstünde ve önünde, dünyalı ya da insan olarak görse, bence bunun muazzam bir değeri olurdu. Çünkü şu anda yaşadığımız gerçekten zorlu sorunların hepsi, gezegenle ilgili sorunlardır.

JT: Elbette. Cep telefonu iletişimi: şu kadar dolar. Biyomühendislik: şu kadar dolar daha. Gezegenin geleceği: paha biçilemez.

WW: Kesinlikle. Küresel bilince yönlendirilmenin ve meselelere uzun vadeli bakmanın sahici bir değeri var. Bence oyunların çok faydalı bir yanı bu. Çocuklar *SimCity* oynarken, bir şehrin onlarca yıllık evrimini birkaç saat içinde görüyor. Böylece, vergi siyasetlerinin ya da arazi kullanımıyla ilgili kararların uzun vadeli sonuçları hemen gözlerinin önünde beliriyor. Gerçek hayatta, siyasetçi bu kararları alır ve o siyasetlerin asıl etkileri vücut bulmadan önce, siyasetçinin görev süresi biter, hatta belki ölür. Bence bu zaman cetvellerini göz önüne almak bizim için bir gereklilik; yüz yıllık, iki yüz yıllık ufuklara dikmeliyiz gözümüzü. Zira, şu anda gerçekleşen onca berbat şey, kısa vadeli düşünmenin sonucu.

JT: Sanki meselelere başka türlü bakamıyoruz.

WW: Sence on bin yıl sonra insanlar, onları bildiğimiz hal-

leriyle mi var olacak?
JT: Bence onları insan olarak tanımak mümkün olacak. Fakat bize benzeyeceklerini sanmam.
WW: Onları torunlarımız olarak tanıyabileceğimizi mi kastediyorsun?
JT: Bilimkurgu sayesinde, gelecek hakkında ve farklı bir evrim, farklı ihtimaller hakkında kafa yorma fırsatının elimize epey geçmiş olması bakımından tanıyacağız onları. Bence, hayal edemeyeceğimiz hiçbir şeyi yazmadık, dolayısıyla, eğer iştirak ediyorsak, olacaklar muhtemelen hayal edilebilir niteliklidir.
WW: Hayal dünyamda her zaman, özellikle de son zamanlarda yer bulmuş şeylerden biri, zeki makineler ve bunların insanlık için anlamıdır. Acaba zeki makineleri sonunda kendi bünyemize mi katacağız yoksa bizim dışımızda bir tür mü olacaklar, yani kendi mecralarında mı akacaklar? Yoksa iki taraf da çeşitlenip her türlü kombinasyonun mümkün olduğu bir noktaya mı varacağız: katıksız mekanikler, katıksız biyolojikler, ve bunlar ortasındaki herhangi bir kombinasyon mu mümkün olacak?
JT: Katıksız biyolojikler niye kalsın ki? Saksıları gerçekten yavaş çalışıyor.
WW: İnsanlar tuhaf tuhaf işler yapar. İnsanlık içinde bir kesimin katıksız kalmayı seçeceğini, artık bu ne anlama geliyorsa, ve mekanik takviye almayı reddeceğini kafamda canlandırabiliyorum. Hatta belki Amiş* falan olabilir, kendilerine ayrılmış küçük bölgelerde yaşayabilirler.
JT: Fakat, yaratacakları onca varlığa kıyasla, kısa süre yaşayacaklar.
WW: Anlıyorum; demeye çalıştığım şey, insan kültürünün inanılmaz çeşitlilik içerdiği. İnsanların inançlarına bakarsan ve ihtimaller gamını ele alırsan, bu senaryonun bir biçimde var olacağını hayal edebiliyorum. Her türlü fırsat tanındığı zaman, hayat çeşitlenme eğilimi sergiler. Diyelim

* Amişler: Basit yaşamayı seçen, çağdaş teknolojinin imkânlarını reddeden, Amerika Birleşik Devletleri'nde bir kilise cemaati —*çev. notu.*

ki mekanik Yapay Zekâya ulaştık, bunun *Uzay Yolu*'ndaki borglar misali tek tip olması için hiç sebep görmüyorum. Her parçası neden çeşitlenmesin ki? Daha doğrusu, çeşitlilik yaratmak için fırsatlarımız olacağı için böyle olacak. Ardında esasen farklı güdüler bulunan kökünden farklı mekanik zekâlar olacak. Fakat aynı zamanda, insanların ve mekaniklerin hayal edilebilecek neredeyse her türlü kombinasyonu da muhtemelen var olacaktır.

JT: Mekaniklere kıyasla insanların yavaş düşünme gücü, şunu merak etmeye itiyor beni: Sayıları öyle azalabilir ki ufak bir hata, bir dalgalanma onların sonu anlamına gelir. Yoksa, acaba kasten mi yok edilecekler ya da kendilerini yok etmeyi mi seçecekler?

WW: İlginç bir konu, çünkü temelde beyni dışarı alırsan, insan biyolojisinin öteki hangi parçasını elinde tutmak istersin ki?

JT: Doğru.

WW: Bu durumda, bütünüyle tasarlanmış yaratıklara ya da varlıklara dönüşeceğiz demeye mi getiriyorsun?

JT: Tekillik meselesi bununla ilgilidir; bunu yapmak için ilk fırsatı yakaladık. Soru şu: Bu işi kim üstlenecek?

WW: Eğer bu olursa, ki muhtemel görünüyor, on bin yıl içinde kesinlikle meydana gelecek. Muhtemelen bin yıl içinde. Hatta belki iki yüz yıl içinde.

JT: Bu üstel değer inanılmaz sağlam. Fakat yine de onları tanıyabileceğimizi düşünüyorum. Bence, hayatın pek çok özelliğini hâlâ taşıyor olacaklar.

WW: Fakat bu varlıkların tuhaf bir biçimi olacağını kolaylıkla hayal edebiliyorum; tamamen uzaylı gibi düşünen zeki bir balçık. İnsanlığın dölü olarak bunun zeki bir uzaylı olacağını da düşünüyorum.

JT: Nereye varmaya çalıştığını anlıyorum. Bu varlığın, torunumuz olduğunu iddia edebilecek miyiz? Bilmiyorum. Kendimizi, gerçekten ama gerçekten tuhaf bir eski türün torunu olarak görüyor muyuz?

WW: Hayır.

JT: Ama öyleyiz.

WW: Genetik temelde bakarsan, evet. Meyve sineğiyle ortak çok bileşenimiz var; saçma bir şey.
JT: Fakat, büyük olasılıkla elimizden kayıp gidecek olan kısım, biyolojik kısmımız.
WW: Doğru.
JT: O halde o bahsettiğimiz torunlarımızı tanıyabilecek miyiz?
WW: Bence, bizlerin meyve sineklerine benzerliği, o torunların bize benzerliğinden muhtemelen fazla.
JT: Mevye sineği bizim farkımıza varamıyor, fakat bizler, meyve sineklerinin farkına varıyoruz. Üstelik kalıtımı anlayabiliyoruz.
WW: İlginç. O halde onlar bizi ataları olarak tanıyacak ama biz onları torunumuz diye tanımayacağız.
JT: Böyle bir olasılık var.
WW: Bence, çalışmalarında iki temel soruyu ele alıyorsun. Birincisi, hayatın tanımı nedir? İkincisi, zekânın tanımı nedir?
JT: Aslında, iki soruyu da ele almıyorum. Hayatın, bir teknoloji öncülü olduğunu varsayıyorum. Teknoloji yani zekâ ise, içinde bulunduğu ortamı, gelişmekte olan teknolojimizle yıldızlar arası mesafeden tespit edebileceğimiz şekilde değiştiriyor. Bundan daha derin bir tanıma ulaşmayı gerçekten umursamıyorum. Epey pragmatiğim bu konuda.
WW: Sinyallere baktığın zaman, temelde zekâ eseri sinyallerle doğal sinyalleri ayrıştırıyorsun.
JT: Doğru, üzerinde oynanmış sinyalle doğal sinyali. Eğer başarılı olursak, teknoloji tespit ederiz, bundan da teknolojinin sahibini çıkarsarız, ister hayatta olsun ister olmasın.
WW: Zekâ eseri sinyal gönderen doğal teknolojiler olamaz mı, örneğin mühendislik eseri bir atarca (*pulsar*) gibi.
JT: O zaman, atarcanın üzerinde oynamayı mümkün kılan teknolojiyi birisinin yarattığını düşünürdüm. Yeni tespit edilen büyük bir atarca vardı, 2007 güzünde duyurulmuştu. Beş milisaniyeden kısa süren tek atımdan ibaretti ve frekansının yayılımı olağanüstü genişti. Eğer bu yayılımın, aradaki ortamda dağınık duran elektronlar

yüzünden o hale geldiğini kabul edersen, "bu yayılım ölçümü çok büyük, o halde sinyal galaksi dışından geliyor," dersin. Sonra da, "galaksi dışından geliyorsa, inanılmaz güçlü bir sinyal bu," dersin. Bu kadar enerjiyi yaratmak için iki kara deliğin çarpışması falan gerekir. Muhtemelen öyle olduğu anlaşılacaktır.

WW: Atımın süresi ne kadardı?

JT: Beş milisaniyeden kısa. Ayrıca, verilerin alındığı kayıt süresinde başka atıma da rastlanmadı. Daha fazla atım bulmaya çabaladık, çünkü doksan altı saatlik veri içinde bir atım buluyorsan, verileri elde ettiğin yerde daha fazlası olmalı.

WW: Galaktik düzlemden mi geliyordu?

JT: Hayır, aslında Macellan Bulutları doğrultusundaydı.

WW: Galaksimizin öteki tarafı mı?

JT: O doğrultuda. Galaksimizin dışında olduğu çıkarımı, yayılımın, yıldızlar arası madde dağılımı yüzünden öyle olduğu düşüncesinden ileri geliyor. Fakat mühendislik eseri bir sinyal de olabilir. Eğer öyleyse, bunu yapan doğa değil teknolojidir. Bahse varım, bir yerlerde teknoloji uzmanının teki bunu gönderdi.

WW: Sadece küçük bir ses verdi.

JT: Artık sebebi her neyse.

WW: Fiziksel açıklamaların sorunlu oluşunun sebebi bu mu?

JT: Hayır. Bunun sebebi, olasılık âlemi içinde yer almasıdır. Atarcalar konusunda Jocelyn Bell'in başına geldiği gibi, aykırılıklarla karşılaştığımızda, bunları tamamen göz ardı etmemeliyiz. Sebebin, kara deliklerin çarpışması ya da başka bir olgu olduğundan bahsedemiyorsan, bir yerlerde bunu yapmayı çözmüş bir teknoloji uzmanının olduğunu düşünmeye geri dönelim.

WW: Mühendislik eseri olması muhtemel sinyalleri herhalde dosyalamışsındır.

JT: Evet, böyle birkaç sinyal var. Bu bahsettiğimiz en göze çarpanı. ∞

19

KARMAŞIK AĞLAR, GERİ BİLDİRİM DÖNGÜLERİ VE GELECEĞİN ŞEHİRLERİ

Carlo Ratti & Steven Strogatz

Bir mimar ile bir matematikçi, kent davranışına hükmeden yasaları ve o yasaların, geleceğin şehirlerini nasıl şekillendirebileceğini tartışıyor.

Steven Strogatz, doğal ve sosyokültürel karmaşıklığın değişip engin düzen ağlarına nasıl dönüştüğünü matematik diliyle betimliyor. Carlo Ratti, etkileşimli kent ortamları yaratmak amacıyla teknolojiden araç olarak faydalanıyor. Strogatz, böylesi ağ sistemlerinin temelini oluşturan karmaşıklığa dair cılız bir anlayışımız olduğunu savunuyor. Ratti ise bu ağları inşa etmenin, aslında anlayışımızı ileriye taşıyacağını öne sürüyor. *Seed*, onları şu konuları konuşmaya davet etti: Kent davranışına hükmeden yasalar var mı? Dinamik sistemlerde geri bildirim döngüleri nasıl davranıyor? Geleceğin şehirleri neye benzeyecek?



İtalyan mimar ve tasarımcı **Carlo Ratti**, teknoloji ile fiziksel mekân arasındaki etkileşimlerle ilgileniyor. Birçok farklı yerde, Çağdaş Sanat Müzesi'nde ve Venedik Bienali'nde sergilenen yapıtı, kent davranışını haritalandırmak ve öngörmek amacıyla bilgi akışından faydalanmaktadır; ayrıca bu yapıt sayesinde Ratti, İtalyan Tasarım Konseyi'nde yer almaya layık görülmüştür. 2008 yılında Dünya Fuarı'nda kurduğu fuar pavyonu, *Time* tarafından yılın en iyi icatlarından biri olarak nitelendi ve Ratti, *Esquire* tarafından yılın "en iyi ve en parlak" insanlarından biri seçildi. Ratti, MIT'de ders veriyor, Şehir Araştırmaları ve Planlaması Bölümü bünyesinde bulunan disiplinler arası SENSEable Şehir Laboratuvarı'nı yönetiyor.



Matematikçi **Steven Strogatz**, karmaşık ağların ahengi ve dinamik davranışı araştırmalarının öncüsüdür. Araştırması, insanın günlük ritmi, ateşböceklerinin uyumu, doğada ve toplumda küçük-dünya ağları gibi olguların arasındaki ortak zemini irdeliyor. Sayısız öğretim ödülü kazanan Strogatz, *Sync: The Emerging Science of Spontaneous Order* [Eşzamanlama: Kendiliğinden Doğan Düzenin Bilimi] (2003) ve *The Calculus of Friendship* [Dostluğun Matematiği] (2009) kitaplarının yazarıdır. Halihazırda, Cornell Üniversitesi'nde Uygulamalı Matematik Jacob Gould Schurman Profesörüdür.

Steven Strogatz: Bana New York Söz Alışverişi projesinden bahset; bu projede ne yapmaya çalışıyordunuz?

Carlo Ratti: İzin verirsen önce sana, MIT SENSEable Şehir Laboratuvarı'nda geliştirmeye çalıştığımız çerçeveden bahsedeyim. Bizce fiziksel mekânımızla, çevremizle ilişkili büyük bir değişiklik yolda, geliyor. Geçmişte şehirlerin betonla, tuğlayla, camla, çelikle inşa edildiğini biliyoruz. Fakat geleceğin şehirleri silikondan da yapılacak. O halde, betonla silikonu nasıl bir araya getirebiliriz? Peşinde olduğumuz şey bu.

New York Söz Alışverişi projesinde, insanların teknoloji kullanımının, şehri daha iyi anlamamıza nasıl olanak tanıdığını öğrenmeye çalıştık. AT&T verilerini kullanarak, gerçek zamanda New York'un, dünyanın geri kalanıyla nasıl bağlantı kurduğuna baktık; bu veriler, saat dilimlerinin etkilerini, belirli mahallelerin etkilerini gösteriyor. Örneğin, şehrin zengin kesimleri, dünyanın zengin kesimleriyle konuşuyor, vesaire. Tüm bu bağlantılara bakarak şehri nasıl farklı görebiliriz, bilmek istedik.

SS: New York örneğinde ne tür bir çözünürlük kullandınız? Semtlere mi indiniz yoksa sokaklara mı yoksa...

CR: Aslında, farklı ölçeklerde haritalarımız vardı. Bir tanesinde New York ancak haritada bir noktaydı. Fakat yakınlaştıkça, 200 metreye 200 metre çözünürlüğe kadar indik. Oldukça ayrıntılıydı. Örneğin, Flushing'e, Queens'e bakarken, Guyana'ya çok sayıda arama yapıldığını görebiliyorduk. Neler oluyor, belki de AT&T'den gelen verileri doğru düzgün tahlil edemedik, dedik. Yerinde inceleme yapınca, Guyana dışındaki büyük Guyana topluluklarından birinin orada yaşadığını gördük. Verilerden bunun gibi ilginç şeyler çıktı.

SS: Bu konuyu biraz daha deşmek isterim. Farklı topluluklar arasındaki, bu örnekte dünya çapındaki bağlantıları göz önüne çıkarma işlemi, içinde yaşadığımız dünyaya dair bize farklı bir his veriyor. Karmaşık ağların ve genelde küreselleşmenin gizemli bir yanı var. Kâh ekosistemlerde, kâh küresel iklim değişikliklerinde, kâh ekonomide bu-

gün karşımıza çıkan pek çok şey, üzerinde kafa yormakta gerçekten zorlandığımız bu engin ağları içeriyor; bu zorlanmanın sebebi kısmen, onları göremeyişimizdir. Acaba bu çalışmalar bize yeni bir sezgi türü kazandırabilir mi, merak ediyorum.

CR: Bence ilginç olan şey, görselleştirebileceğimiz bilgi miktarının gerçekten artıyor oluşu. Fiziksel mekânın üstünü, eskiden görünmez olan bilgilerle kaplayıp duruyoruz. Bilgiyi görünür kılarak, çözümleyerek, insanların bilgiye dair algısını gerçekten etkileyebilirsin. Cep telefonu ağlarına bakarak, şehri canlı bir organizma, nabzı atan bir varlık olarak görebiliriz.

SS: Evet, şehirlere bu gözle bakmak bana göre epey kışkırtıcı bir fikir. Şehirleri, insanla dolu coğrafi bölgeler olarak düşünüyoruz, fakat neler olup bittiğine ya da senin deyişinle şehrin nabzına dair net bir dinamik anlayışımız yok.

Pek çok çalışman özünde sanki iyimserlik taşıyor, insanların birbirleriyle ve çevreleriyle yeni yollarla etkileşime girmesinin genelde iyi olacağını düşünüyor gibisin. Bu durum seni hiç endişelendiriyor mu?

CR: Daha fazla insanla çeşitli şekillerde iletişim kurma potansiyelimizin olması bence çok ama çok iyi. Fırsatlar demokrasisine benziyor bu durum. Evrimsel bakış açısından ise, soy içi üremenin tersi bu, çünkü gezegendeki herhangi bir insana ulaşmak mümkün.

SS: Evet, iyi bir şey olduğu bariz. Beni bir parça endişelendiren şey, insanlar çevreleriyle etkileşime girdiğinde, çevrenin buna karşılık veriyor olması. Mimariden ya da şehir planlamasından pek anlamam, fakat izlenimlerime göre eski görüş, yapıların var olduğunu, insanların bunlar etrafından dolandığını ya da yapıları kullandığını, ama aslında yapıların genel anlamda uzamı değiştirmediğini söylüyor. Fakat senin bazı çalışmalarında açıkça görülüyor ki yapılar insanlara tepki veriyor.

CR: Haklısın. Geleneksel olarak, aralarında çok az etkileşim vardı. Mimarların egoları şişkindir, dolayısıyla et-

kileşimin esasen, inşa edilmiş ortamdan insanlara doğru akması gerektiğini düşünüyorlardı. Örneğin elli sene önce Buckminster Fuller şunu demiş: "Ortamı değiştir, insanları değiştirmeye çalışma. Eğer ortam doğruysa insanlar kendilerini değiştirecektir." Bence bugün olan şey, tam bir geri bildirim döngüsü yaratabilecek oluşumuzdur. Yeni teknoloji sağolsun, bu ikisi etkileşime girebilir. Mesela, 2008 İspanya Fuarı için Dijital Su Pavyonunu yaratmıştık. Fuarın konusu suydu, dolayısıyla tamamen sudan meydana gelen bir bina yapma fikri vardı. MIT'den Bill Mitchell, açıp kapayabileceğimiz küçük kapakçılarla suyu yönlendirme, böylece sudan meydana gelen pikseller elde etme fikrini ileri sürdü. Bina, canlı gibiydi. Yaklaştığında, içeri girebilesin diye açılıyordu, varlığına tepki veriyordu. İnsan ile bina arasında bütünüyle cazip bir etkileşim kurulmuştu. Dolayısıyla, geçmişe kıyasla, şehri çok farklı yollarla etkinleştirebiliriz. Neden bunu sıkıntılı bir durum olarak görüyorsun ki?

SS: Beni endişelendiren, tam da parmak bastığın nokta: geri bildirim döngüleri. Dinamik sistemler dünyasında, matematiğin durduğu konumdan bakınca, geri bildirim döngüleri, özellikle de karmaşık sistem içinde yer alanlar, gerçekten korkutucu olabilir. Zira istenmeyen sonuçlar doğurabilirler. Çevremizde, dünyanın tüm güzelliklerini, zenginliğini yaratabilecekleri gibi, öngörülmeyen dehşetlere de yol açabilirler. Aklımdaki son derece basit bir örnekle açıklayayım, mesela Londra'daki Milenyum Köprüsüne bakalım: dünyanın en ince ayaklı köprülerinden biri ve çok şık bir yapı. Göz kamaştırıcı bir köprü olduğunu tüm mimarlar söylüyordu, ama sanki titreşmek için can atıyor gibi görünüyordu; Thames nehrinin iki yakası arasında gerilmiş bir gitar teline benziyordu. Açılış gününde insanlar üzerinden geçerken köprü bir parça sallandı. Bu da insanlar için bir tür geri bildirim oldu ve adımlarını köprünün devinimine uydurmaya çalıştılar, işte o zaman köprünün sallantısı iyice berbatlaştı. Bunun olması beklenmiyordu. Böyle bir özellik köprüye yerleştirilmemişti.

CR: Açılış gününde Londra'daydım; çok eğlenceliydi.
SS: O halde bana sen anlatmalısın!
CR: Evet, köprüyü kapamalarından önce, bir iki gün boyunca Londra'da yapılacak şeylerden biri, sallanan köprüde yürümekti. Fakat seni doğru anlamışsam, geri bildirimli döngülerin, denklemde dengesizlik, salınım ya da bir nevi sapma yaratabileceğini söylüyorsun.
SS: Evet, öngörülmeyen olası sonuçlardan biridir bu. Doğru, böylesi sonuçları mühendislikle düzeltmek muhtemelen kolaydır. Yani bu yüzden uykularım kaçıyor değil ama açıkçası çoktan içinde olduğumuz ağ çağına girmekle ilgili bu genel kaygım var. Örneğin, elektrik şebekesi eskiden şebeke değildi. Yalıtılmış enerji santrallerinden ibaretti. Sorun çıktığı zaman insanlar enerji santrallerini kapatır, sorun neyse tamir ederdi. Fakat şimdi şebeke var ve şebekenin bir noktasında arıza çıktığında savunma stratejisi olarak o tesisi kapatırsan, bunun çevreye yayılan etkileri olabilir. Öteki tesislere fazla yük binebilir, böylece onlar da kapanabilir. 2003 yılındaki elektrik kesintisinde kuzeydoğu Amerika'da bizlerin başına gelen tam da bu oldu. Halihazırda piyasada olup bitenlere de bakalım; piyasamızda ve mali sistemlerimizde yayılan, zincirleme çoğalan türlü türlü kusur var. Düşünüyorum da, insanların inşa edilmiş ortamla etkileşime girmesine olanak tanıdığın zaman belki de mimarinin Pandora kutusunu açmış olacaksın. Herhalde harika, yeni onca şey olacak, fakat hayli rahatsız edici bazı şeyler de boy gösterebilir.
CR: Enerji şebekesi örneğin hoşuma gitti. Fakat dağılım gösteren yeni sistemleri eski, merkezî denetleme mekanizmalarıyla ele almak sorunun bir parçası değil mi? Sisteme zekâ yaysak ne olur? O zaman sistem kendi kendini farklı bir şekilde düzenlerdi.
SS: Doğru. Aslında doğa bu çözüm yolundan faydalanmaya çalışıyor.

O halde mesele, bu büyük, karmaşık ağları yaratacaksan, bunları denetlemek için merkezî olmayan bir usulün de hazırlığını yapmak gerektiği. Bu ikisi, kol kola

ilerlemeli. Mali sistem örneğinde, elimizde gerçekten böyle bir şey yok. Enerji şebekesi senaryosundan türeyen dili kullanıyoruz. Piyasada sorun yaşandığı zaman şalteri indirmekten bahsediyoruz. Çok kaba bir tepki bu.

CR: Ne demek istediğini anlıyorum. Bana kalırsa bu ikisi, aşağı yukarı aynı zamanda gelişecek. Üzerinde deney yapabileceğin bir ağın olmadığı müddetçe, mimariyi ve denetim sistemini geliştirmen mümkün değil. Bu ikisi muhtemelen yan yana gelişecek. Şehirlerin iyi bir yanı da, onca betonla kaplı olmaları. Çok sağlamlar.

SS: Güzel tespit.

CR: Aynı zamanda, şehrin bir eylemsizliği de var. Trafik sıkıştığında, caddenin enini iki katına çıkarıp trafik akışını sağlayamıyorsun mesela. Yapabileceklerinin sayısı az; trafik ışıklarını değiştirebilirsin, bunları eşzamanlı hale getirebilirsin, fakat elinden fazlası gelmez. Gerçi, bu bilgiyi insanlara ulaştırabilirsen, insanlar, sistemin işleticisi haline gelir. Bunun güzel yanı, eğer insanlar sistemin zekâsına katkıda bulunursa, sonuç olarak bu, merkezî olmayan ve zeki bir denetim haline gelir.

SS: İyimserin tekiymişsin!

SS: Bilimde, biyolojik ya da fiziksel olgular içinde doğal yasalar keşfetmeye çalışırız. Konuştuklarımıza bakılırsa, kentsel olgularla ilgili her türlü yasa keşfedilmeyi bekliyor.

CR: Muhakkak. Bana göre en büyüleyici meselelerden biri, şehir ölçeği yasasıdır. Şehirler, pek çok sebepten ötürü evrimleşti. Sekiz bin yıl önce hiç şehir yoktu; oldukça kısa bir süre bu. Ticaret, alışveriş, savunma, sanayi devrimi, vesaire için evrimleşti şehirler. Öyle görünüyor ki günümüzde şehirler, birbirimizle bağlantı kurmamızı, buluşup fiziki olarak temas etmemizi ve bilgi alışverişi ve ticaret yapmamızı kolaylaştıran yerler. Şehirleri heyecan verici kılan şey bu. On ila on beş yıl önce, internet devriminin başlangıcında, insanlar, şehirlerin öleceğini duyuran yazılar kaleme alıyordu. Büyük, engin bir iletişim ağımızın

oluşu, bununla dünyada her yere bağlanabilmemiz, şehirlerin ortadan kaybolacağı anlamına geliyordu onlara göre. Bu konu üzerine doksanlı yılların ortasında yazılmış çok metin bulabilisin. Fakat ne tuhaftır ki, geçtiğimiz on beş senede, tarihin en aşırı kentleşme sürecini yaşadık. Bu yıl, tarihte ilk defa dünya nüfusunun yarıdan fazlası kentlerde yaşıyor. Bu durum, henüz bulunmamış temel bir yasayla falan ilgili olmalı. Yardıma ihtiyaç duyduğumuz yer burası.

SS: Tahminde bulunmak ister misin? Tahminince bu yasa neye benziyordur?

CR: İnsanların iletişim kurma usulleriyle ilişkili bir yasa olmalı. Evrimsel bakış açısına göre, daha fazla insanla tanışma ve potansiyel olarak çiftleşme ihtimalini artırmak, ağlar aracılığıyla fiziki ve dijital olarak dünyayla daha sıkı bağlantı kurma olasılığını yükseltmek, faydalı görünüyor. Peki, sırada ne var? Son on yıl içinde, nüfusu yirmi milyona varan şehirler gördük. Yakında yüz milyonluk şehirler mi göreceğiz? O halde neden, bir bakıma New York'a ve Central Park'a benzeyen bir gezegende, yeşil alanlarla çevrili altı milyarlık bir şehirde yaşamıyoruz ki? Bunlar, birbirimizle iletişim kurma usulümüzle ve kendimizi toplum içinde şekillendirme tarzımızla derinden ilişkili önemli sorular.

Fakat mesele şu ki, teknoloji, iletişim kurma şeklimizi değiştiriyormuş gibi görünüyor ve bu yeni bağlantı kurma örüntüleri nedeniyle, şehirler için yeni bir fiziki yapı türüne ihtiyaç duyuyoruz. Bulduğumuz, ilginç bir şeyden bahsedeyim sana. Henüz çözmüş değiliz, ama üzerinde çalışıyoruz.

New York Söz Alışverişi projesinden gelen verilere ve New York'un ABD'deki tüm şehirlerle nasıl iletişim kurduğuna bakıyorduk. Şimdi, eğer New York'tan tüm öteki şehirlere yapılan aramaları ele alırsan, çok şaşırtıcı bir üs yasası elde ediyorsun. Diyelim biri yüz binlik öbürü bir milyonluk iki şehri inceliyorsun; bir milyonluk şehrin New York'la kurduğu bağlantı sayısı, yüz binlik şehrinkinin yüz

katı. Tek tip sistem bağlamında düşünürsen, basit doğrusal ya da tek yönlü bir model görmeyi beklersin. Elinde iki nüfus var ve kurulan bağlantı sayısı nüfusla doğru orantılı olmalı. Bunun yerine rastladığımız şey, kurulan bağlantı sayısının, nüfusun karesiyle orantılı oluşu.

SS: İlginç. Bunun nereye kadar uzandığını hazırlıksız da olsan biliyor muydun? Yüzlük, binlik ya da on binlik şehirlere kadar iniyor muydu?

CR: Nüfusu bin ile birkaç milyon arasında olan şehirlerde tutarlılık sergiliyor. Son derece tutarlı bir örüntü gibi görünüyor. Veriler üzerinde hâlâ çalışıyoruz, fakat akla getirdiği ilginç bulgulardan biri, eğer büyük şehirde yaşıyorsan, nüfusun geri kalanıyla çok daha bağlantılı olduğun. Altı ayrılık derecesiyle* ilgili eski deney, epey ilginçti, fakat günümüzde, aşağı yukarı bu deneye, çok büyük bir ölçekte geçerlilik kazandırılabilir. Aslında insanlar bunu MSN'le yapmaya başladı.

SS: Evet, bunu duymuştum; Jure Leskovec'in çalışması. İlginç bir iş.

CR: Evet, geçen yaz bununla ilgili bir makale yayımladılar. Sorun şu ki insanların tam yerini bilmiyorlar. Aynı şeyi telefon şebekesi üzerinden yapsaydın, telefon şebekesinin düğüm noktalarının tam yerini bilirdin. Örneğin, New York halkının Iowa halkına kıyasla dünyadan iki derece daha az ayrı olduğu bulunsa, inanılmaz olurdu.

SS: Sebeplerin, ürettikleri etkilerle orantılı olmadığı ya da parçaların toplamının ille de bütüne eşit olmadığı, doğrusal olmayan sistemleri araştırıyorum. Yaklaşık yüz yıldır araştırılan bu tür sistemlerde, öngörülmesi zor, her türlü tuhaf iş gerçekleşebilir. Muhtemelen kaos, en ünlü olaydır; küçük bir dalgalanma, dillere destan o kelebeğin kanatlarını çırpmasına yol açar, böylece Brezilya'da kasırga kopar. 1980'lerde ortaya çıkıp tam olarak olgunlaşan kaos

* Altı ayrılık derecesi: Bu düşünceye göre herkes, dünyadaki her kişiye, tanıştırılma bağlamında altı adım ötededir, yani her insan arkadaş zincirleri aracılığıyla en fazla altı adımda tanışabilir —*çev. notu.*

kuramı bile, doğrusal olmayan sistemlerin ancak çok az kısmını, iki ya da üç serbestlik derecesiyle anlamamızı sağladı. Bu yüzden, on milyonluk nüfuslar inşa edilmiş ortamlarıyla etkileşime girdiğinde meydana gelecek güzel şeyleri duyduğum zaman, endişeleniyorum, çünkü bu nevi olguları kuramsal bir bakış açısıyla anlamaya hiç yakın değiliz. Örneğin, genom biliminde onca sorun yaşayışımızın sebebi bu; insan, bezelyeden niye daha karmaşık ya da bezelyenin bünyesi neden insan bünyesi kadar karmaşık değil, hâlâ anlamıyoruz.

CR: Şimdilik iyimseri oynayayım. Ancak, bunun ardındaki denklemleri çözmek üzere bir sistem modeli kuramayışımız, o sistemin bizzat tehlikeli olduğu anlamına gelmez. Bir anlamda, dünyanın ilginç yanı, pek çok sistemin bünyesinde devasa bir güvenlik faktörü taşıyor görünmesidir.

SS: Çoktan evrimleşmiş sistemlerden mi bahsediyorsun?

CR: Evet.

SS: Pekâlâ, o sistemler, sağlam olmak üzere evrimleşmiş ve güvenlik faktörü barındırıyor olabilir, fakat bu esnada yeni sistemler yaratırken, eski doğrusal düşünüş tarzımızı kullanıyoruz; yani, internet dünyasında, ekosistemi ya da iklimi etkileyebildiğimiz bir dünyada evrimleşmedik. Bunu sadece son elli ila yüz yıldır yapıyoruz ve ne halt ettiğimizi bilen bir beyin korteksimiz yok. Beyin korteksimiz, ne yapıyor olduğumuzu hiç bilecek mi o da net değil, çünkü bu sorunlar öyle çok boyutludur, öyle fazla bileşeni vardır ki, yanıt bilinse bile bunu anlar mıydık emin değilim. Evet, bu alanda çalışan profesyonel insanlar düzeyinde yapacak çok işimiz var ve hepimize iş düşecek. Ancak, yaratmakta olduğumuz karmaşık ağların içine doğrusal olmayan geri bildirim döngüleri yerleştirdiğimizde, gerçekten çuvallama ihtimalimiz var.

CR: Fakat, nihayetinde doğanın evrimleştirdiği sistemlerin çoğunluğu da doğrusal olmayan sistemler değil mi? Bazen bunların doğrusal olduğunu varsayıyoruz, çünkü doğrusal sistemlerle nasıl başa çıkmak gerektiğini biliyoruz ve bunları incelemek daha kolay. Fakat bunların hepsi doğ-

rusal olmayan hayli karmaşık sistemler değil mi?

SS: Muhakkak. Doğrusal dünya epey renksiz, sıkıcı, korkunç olurdu. Hayatın mucizesi ve çevremizdeki dünyanın zenginliği, dünyanın doğrusal olmayan ve kendi içinde bağlantılı doğasına dayanır. Ben olaya bütünüyle bu şekilde bakıyorum, fakat dünyanın bu hale gelmesi milyonlarca yıl sürmüştür.

Einstein şöyle bir şey demişti: "Düşünüş tarzımız dışında her şey değişti." Umuyorum ki bir canlı türü olarak bizler, karşılıklı bağlılık meselesiyle, birbirine bağlı olarak yarattığımız şeyler kadar eksiksiz bir şekilde başa çıkabileceğimiz bir noktaya ulaşırız. Kendi yaratımlarımıza ayak uydurabilir miyiz?

CR: Fakat evrim böyle işlemiyor mu? Evrim zincirine bütünüyle yeni öğeler sokarak?

SS: Doğru. Pek çok canlı türünün de soyu tükeniyor. Dünya üzerinde doğmuş çoğu canlının, çoğu türün işi bitmiştir, girdikleri evrim deneyini kaybetmişlerdir, öyle değil mi?

CR: Mutasyon geçirip başka bir şeye dönüştüler. Yani, bizler bunun yaşayan mirasıyız.

SS: Doğru, çevreye daha iyi uyum göstermiş olanlar hayatta kalmıştır. Eğer bu bizler için teselli olacaksa, evet, hayatta kalmamızı sağlayacak bir şey doğuracaksa, o zaman tamam.

CR: Bence, üzerinde deney yaptığımız kimi şeyler aslında evrim ilkelerine riayet ediyor ve bana kalırsa, çeşitliliğimizi artırıyorlar. Nesli tükenmiş türlerle ilgili pek çok araştırma mevcut ve bu türlerin çoğu, fazlasıyla özelleşmiş olan türlerin yeryüzünden silindiği olgusuna işaret ediyor. Çevrede gerçekleşen küçük bir değişiklik bunları öldürmüş. Burada konuştuğumuz şeyler bizi daha az özelleşmiş kılmıyor mu? Tüm bunlar, bizi evrimsel bakımdan daha etkin kılmak doğrultusunda ilerlemiyor mu?

SS: Belki. Öyle umuyorum. Belirsiz zamanlarda daha fazla çeşitlilik barındırmak genelde iyi bir stratejidir. Fakat bence bununla başa çıkmak için en iyi yol, dünyayla ilgili sezgiler geliştirmenin yeni yollarını bulmaktır. Bence

internetin yükselişiyle birlikte pek çoğumuz, yirmi sene önce var olmayan bir şekilde, ağın ne olduğunu anlamaya başladık. Dil bile değişti; insanlar internette sörf yapmaktan bahsederken, epey fiziki bir mecaz yapıyorlar. Bana göre bu, düşünüş tarzımızdaki, sonu gelmez görünen o devasa bağlantılar ağına dair anlayışımızdaki ilerlemeyi gösteriyor.

CR: Bu bakış açısından bahsetmişken, matematiksel açıdan bu alandaki önemli zorluklar nelerdir?

SS: Muazzam zorluklar var. Bahsettiğimiz sistemlerden herhangi birinin denklemlerini, örneğin mekanik sistemlerle ilgili Newton yasalarını çözmemizi sağlamış olan geleneksel yollarla çözemeyiz. Hepimizin küçükken öğrendiği matematik, hesap ve diferansiyel denklemler hâlâ çok değerli, fakat gerçekten yeter mi yetmez mi belli değil, çünkü bu denklemleri çözemiyoruz. Yanıtlar için açık formüller bulmaktan bahsetmiyorum burada. Başka türlü bir kavrayışa ihtiyacımız var.

CR: Peki.

SS: En azından, kaos ve çizgisel olmayan geleneksel dinamikler için elimizde tasvirler var. Bu betimlemeleri, iki ya da üç, bazen dört ya da beş boyutta canlandırarak, neler olup bittiğini anlayabiliriz. Fakat şimdi, milyonlarca düğüm noktası bulunan ağ sistemleriyle uğraşırken, geometriden de faydalanamayız. Başka bir şeye gereksinim var. Elimizde grafik kuramı var ki bu da hiç yoktan iyidir. Simülasyon imkânımız var, ama simülasyonları anlamak çoğunlukla gerçekliği anlamak kadar zor. Bence burada gerçekten psikolojik bir soruyla karşı karşıyayız; acaba bu çağdaş dünyayı anlamak için gerekli olan şeyi geliştirecebilecek miyiz? Evrimden bahsetmişken, dünyayı anlayacak kişiler biz olmayabiliriz. Yaratacağımız yapay zekâlı cihazlar önce dünyayı anlayıp sonra bize anlatacaktır. Bence gerçekleşmesi en muhtemel senaryo bu. Eğer ağ tabanlı bu dünyada sağ kalacaksak, bunun sebebi, bizden çok daha zeki varlıkların, o dünyanın yasalarını anlaması olacak. Kim bilir? Bilim tarihi hep ileri gitti, fakat

öte yandan, gelecekte de her zaman ileri gidecek diye bir şey yok.

CR: Peki, o halde elimizdeki topolojik aygıtlar, bu devasa ağları tahlil etmek için yeterli değil. Fakat kimi ağlar fiziksel mekânda somutlaşıyor, örneğin cep telefonlarıyla konuşan insanlardan oluşan ağ gibi. Fiziksel mekâna geri dönecek olursak, faydalanacağımız muazzam sayıda geleneksel araç var. Merak ediyorum da, acaba bazı ağlar için Öklid alanına geri dönsek, neler olup bittiğini daha iyi tahlil etmek aslında kolaylaşabilir mi? Bir ağı nasıl biçimlendirmemiz gerektiğinden emin değiliz, fakat ağ yapısından yararlanan fiziksel Öklid alanını zaten biçimlendirdik.

SS: Doğru. Çok ilginç bir nokta. İster inan ister inanma, coğrafi Öklid alanındaki ağlar konusunda, ağ kuramı çok az yol aldı. Fakat evet, kimin kime bağlı olduğunun saf topolojisinin tepe noktasında, gerçek mesafelerin oluşturduğu yapılar var. Bu yüzden insanlar uzamsal ağlar konusunda kafa yormaya başladı ve bence bu, önümüzdeki birkaç yıl içinde ağ kuramının gelişimi için gerçekten önemli olacak.

CR: O halde, mimari sence matematiği kurtarabilir mi?

SS: Evet, tabii. Yolu siz gösterin! ∞

20
TOPLUMSAL AĞLAR
Albert-László Barabási & James Fowler

Bir fizikçi ile bir siyaset bilimcisi, bulaşıcılığı, Obama'nın kampanyasını konuşuyorlar; dayanıklılığın doğal seçilimini tartışıyorlar; acaba toplum içe mi dönüyor sorusunu ele alıyorlar.

Albert-Lászlò Barabási, matematiğin evrensel dilini kullanarak, Dünya Çapında Ağ'da (WWW), internette, insan bedeninde ve genel olarak toplumdaki ağları betimliyor. James Fowler ise bizi insan olarak tanımlayan toplumsal ve biyolojik bağları teşhis etmeye çalışıyor. Fakat, Barabási'nin sistemler arası benzerlik gördüğü yerde, Fowler, toplumsal ağlardaki temel ilkelerin esasen çeşitlilik barındırdığına inanıyor. Boston'da öğle yemeği için bir araya gelip, bulaşıcılığı ve Obama'nın kampanyasını konuştular, dayanıklılığın doğal seçiliminden bahsettiler ve acaba toplum içe mi dönüyor sorusunu tartıştılar.



"Ölçeksiz" ağlar kavramını geliştirmesiyle tanınan Macar fizikçi **Albert-László Barabási,** ağ bilimi alanına büyük katkılarda bulunmuştur. Halihazırda ağlar ile insan dinamikleri arasındaki etkileşimi, ayrıca insan hastalıklarında hücresel ağların rolünü araştırıyor. Biyoloji, fizik ve bilgisayar bilimi alanlarında sayısız ödül almış olan Barabási, Northeastern Üniversitesi'nde Ağ Bilimi Merkezi'ni yönetiyor ve Harvard Üniversitesi Dana Farber Kanser Enstitüsü'nde Kanser Sistemleri Biyolojisi Merkezi'ne üyedir. *Bağlantılar: İş Hayatında, Bilimde ve Günlük Yaşamda* [*Linked: How Everything is Connected to Everything Else and What It Means for Business, Science, and Everyday Life*] isimli kitabın yazarıdır. Son kitabı ise, *Bursts: The Hidden Pattern Behind Everything We Do*'dur [Çatlaklar: Gündelik İşlerimizin Saklı Örüntüsü].



James Fowler, yeni tür siyaset bilimcilerdendir. Toplumsal ağlar, ortaklaşmanın evrimi ve genosiyaset (siyasi davranışların genetik temeli) konularında uzmanlaşmış olan Fowler, toplumsal olanla biyolojik olanı harmanlıyor ve kendi alanının sınırlarını zorlayarak, örneğin toplumsal ağlarda sigara içmenin, obezitenin, mutluluğun yayılışını ve oy verme davranışını etkileyen genleri keşfetmeye çalışıyor. California Üniversitesi San Diego'da profesör olan Fowler, "Colbert tümseği" kavramına dair ilk bilimsel bulguları sağladığı için öğrenciler arasında meşhurdur; bu kavrama göre, *Colbert Raporu*'nda boy gösterenlerin tanınırlığı tavan yapar. Fowler, *Connected: The Surprising Power of Our Social Networks and How They Shape Our Lives* [İrtibatı Koparmamak: Toplumsal Ağların Şaşırtıcı Gücü ve Hayatlarımızı Şekillendirişi] başlıklı kitabın yazarlarından biridir.

Albert-László Barabási: Ağlar çağında yaşadığımız, herkesin malumu olmaya başladı. Başımızı nereye çevirsek, karşımıza bir ağ çıkıyor. Dünya Çapında Ağ'ımız (www) ve internetimiz var; toplumsal ağlar, genetik ağlar ve biyokimyasal ağlar da cabası. Bütün bunlar, yani internet sayfaları, genler, hücrelerimizdeki kimyasallar hiç de yeni şeyler değil. Yeni olan durum, tüm bu sistemlerin ardında birer ağ olduğu gerçeğine ve ağları, tüm karmaşık sistemlerin ortak özelliği saymamız gerektiğine herkesin uyanmış olması. Fakat olayı sen de böyle mi görüyorsun bilmiyorum.
James Fowler: Sosyal bilimlerle uğraşan biri olarak, "neden insanlar şunu bunu yapıyor" diye her zaman soruyorum. Bana göre ağların en inanılmaz yanı, veriler konusundaki düşünüş tarzımızı bütünüyle dönüştürüyor olmaları. Epey uzun bir süre boyunca, bireyleri sanki birer adaymış gibi düşündük; sosyal bilimlerin Robinson Crusoe modeli misali. Salt insanlar hakkında değil, ilişkileri hakkındaki bilgiyi bütünleştirme yetisi, tamamen yeni bir şey.

Son birkaç yıl içinde çevrimiçi toplumsal ağların doğuşu, bu bakımdan çok önemli olmuştur. Şimdi şunu sorabiliriz: "Salt tek tek bireyleri irdeleyerek asla öğrenemeyeceğimiz bu koca ilişkiler kümesinde neler olup bitiyor?"
ALB: Toplumsal ağlar aynı zamanda bize yeni bir somut veri dağarcığı kazandırdı, böylece ağlarımız hakkında artık soyut bir dille konuşmuyoruz. Fizik camiasını gerçekten heyecanlandıran temel sürprizlerden biri, çok farklı sistemlerde benzer örgütleniş ilkeleri bulup durmamızdır. Yani, düğüm noktalarından birinin metabolit, öbürünün gen, üçüncüsünün ise insan olduğunu bir an için unutursan, o durumda metabolizmanın, genetiğin ve toplumsal sistemlerin ardındaki ağların çok benzeştiğini görürsün. Bu da, insanlara, yani senin gibi sosyal bilimcilere, benim gibi fizikçilere, ayrıca biyologlara ve iktisatçılara eşit koşullarda konuşma imkânı sağlıyor.
JF: Gerçekten de engelleri yıkıyor. Bu verilerin, özellikle insanlar arasındaki ilişkiler ve hücresel düzeydeki etkileşimler hakkındaki yeni bilgimizin, bu yöntemler için

ilgi uyandırdığına bütünüyle katılıyorum. Fakat şimdi bu yöntemler, ilgiyi verilere çekiyor. Örneğin, bir yurtta kalan üniversite öğrencileri kümesi içindeki düğüm noktalarını ve ilişkileri tanımlamaya çok daha fazla ilgi duyuluyor. Eğer onlara, "sizin arkadaşlarınız kim," diye sorsak, cep telefonu kullanımlarını takip ederek kimi aradıklarını ya da telefonlarına GPS takarak kimlerle fiziki olarak zaman geçirdiklerini gözlemleyebiliriz.

Bu nevi devasa ve edilgen veriler elde etmek, hedef haline gelmiştir, çünkü senin ve meslektaşlarının geliştirmiş olduğu bu ağ yöntemleri var elimizde.

ALB: Bu, sosyal bilimlere doğru dev bir dijital parmak izi veri katarının aktığı ve insanların yaptığı her şeyi ayrıntılarıyla kapsadığı anlamına geliyor. Buna hazırlıklı mısınız?

JF: Bu devasa ve edilgen veri kümelerinin harika yanı, çok ama çok sayıda insan hakkında gerçekten derinlemesine bilgi edinecek olmamızdır. Artık, derinlikten ya da genişlikten feragat etmek zorunda kalmayacağız. O zaman şu soruyu sormalıyız: Öğrencilerimize ne tür bir hazırlık yaptırmalıyız? Son otuz yıl içinde, oyun kuramında bir devrim geçirdik, dolayısıyla bütün ülkede pek çok siyaset bilimcisi yalnızca matematiksel, kapalı devre modeller üzerinde çalışıyor. Aynı zamanda, istatistik uygulamalarında da bir devrime tanık olduk.

Fakat bu devrimlerin ikisi de, insanlara dair atomcu görüş üzerine kurulmuştu. İstatistikçilerin varsayımına göre tüm gözlemler bağımsız olmalıdır ki istatistiksel anlamlılık hesaplanabilsin. Oyun kuramcılarının bu yola başvurmasının sebebi, eğer insanların, başkalarının tercihlerini hesaba kattığını varsayarsan, kapalı devre modelde sonuç elde etmenin neredeyse imkânsız oluşudur.

Sosyal bilimlerde çalışan insanların yöntemsel eğitim düzeyini yükseltmekle yetinmeyip, insanlar arası ilişkilerin önemli olduğunu fark edecek algıya geçmelerini de sağlamalıyız.

ALB: Fakat o süreç ve bunun yanında bakış açısının değişmesi, epey gerilim yaratabilir. Genetikte bunu ke-

sinlikle gördük; bu alanda geleneksel olarak insanlar, meslekî yollarını, tek gen keşfedip bilhassa bunun ne iş yaptığına indirgemeci bir usulle odaklanarak çizer.

Aniden, yeni bir fizikçi, biyolog, matematikçi, biyoinformatikçi, sistem biyoloğu nesli, ya da ne ad takmak istersen, ortaya çıkıyor ve "gözdem olan bir gen yok; hepsine aynı anda göz atmak istiyorum" diyor. Biyolojide gerçekten neyin önemli olduğuna dair görüşte temel bir değişimdir bu, herkesin hazırlıklı olmadığı bir değişim ve bu, gerilim yaratıyor. Sence sosyolojide de oluyor mu bu?

JF: Siyaset biliminde esasen iki temel soruyu yanıtlamaya uğraşıyoruz: "Birey olarak altından kalkamayacağımız bir işi başarmak için nasıl örgütleniyoruz?" ve "Bu işi başardıktan sonra kimin ne pay alacağına nasıl karar veriyoruz?" Bireysel karar mekanizmalarını anlamak bakımından ilerleme kaydettik, fakat ağları işe katmaksızın bu meselelerde nasıl yol alırız bilemiyorum.

Dolayısıyla, bana kalırsa ağlar, muazzam bir fırsat teşkil ediyor. Leeuwenhoek'in ilk kez hücre yapısına bakıp, hücre içindeki yapılar ile hücrenin işleyiş tarzı arasında ilk defa bağlantı kurması gibi.

ALB: Bir süre sisayet biliminden ayrılmayalım. Ağlar hakkında herkesin sorduğu soru şu: "Ne olmuş yani? Bunların neticelerini hiç görüyor muyuz?" Kısa süre önce insanlar Obama'nın kampanyasına işaret edip "Ağ biliminin insanı götüreceği yer burası," diyordu.

JF: Evet. Bu işler ekseriyetle Dean'in kampanyasıyla başladı; insanları seferber etmek ve toplumsal ağlara erişmek için interneti kullanmanın önemini fark etmişti. Yani, birilerinin kapısını çalmak ya da insanlara telefondan teyp kaydı dinletmek yerine, birlikte oturup kahve içmelerine, adaylar hakkında konuşmalarına yardımcı oluyorsun. Sosyal etkileşimi teşvik ediyorsun. Obama'nın yaptığı şey ise, bunun ölçeğini genişletmek oldu.

Kimi iktisatçıların sezgilerine aykırı gelse de, yaptıkları ikinci iş, insanlara istedikleri kadar para bağışlama imkânı tanımak oldu; bir dolar kadar ufak bağışları bile

kabul ettiler. Aslında bağış kabul etmenin sabit ücreti oldukça yüksek. Fakat az para veren kişinin, ileride muhtemelen daha fazlasını vermeyi isteyeceğini fark etmişlerdi. Aynı zamanda, para veren insanın bu davranışının, kendi toplumsal ağında yayıldığını da anlamışlardı. Arkadaşlarına, "Obama'nın kampanyasına para verdim," diyorsun. Bunu işitenler, para vermeye daha meyilli hale geliyor.

Yani, Obama'nın para toplama yöntemi alışılmışın dışındaydı. Kahve falı muhabbeti gibi, bu öyküde de toplumsal ağların büyük pay sahibi olduğunu göreceğimizden eminim. Aynı zamanda, filmi ileri sararsak, artık her kampanyanın bu şekilde yürütüleceğini görürüz sanıyorum, çünkü bu kampanyanın ne kadar başarılı olduğunu anlayacaklar.

Siyaset kampanyaları bir tür evrim geçiriyormuş gibi, öyle değil mi? Sadece hayatta kalanlar kazanıyor ve insanlar daha iyi olan stratejiyi kopyalamaya çalışıyor.

ALB: Aslında bu durum şu ilginç meseleye yol açıyor: ağların yayılışı. Para verme güdüsünün toplumsal ağlar aracılığıyla nasıl yayıldığından bahsettin demin. Ayrıca Nicholas Christakis'le birlikte, toplumsal ağların sağlık konusuna etkisiyle ilgili harika bir araştırma yapmışsınız. Ekibim, hücre ağlarındaki bir hatanın, genetik soylarda yayılıp birçok hastalığa yol açışını araştırıyor.

Burada gerçekten bir paradigma kayması var. Hastalıklı genleri hep işitiriz, fakat ağlar üzerinden öğrendiğimiz şey, hastalıkların ortaya çıkış sebebinin kısmen, hücrendeki ağın bir yerinden hasar görmesidir. Tek bir kanser geni yok. Aslında kanserle ilişkili üç yüze yakın gen var...

JF: Şimdilik bildiğimiz kadarıyla.

ALB: Doğru. Farklı kombinasyonlarla arıza yapsalar da, hepsi aynı kanser türüne yol açıyor. Herkes için kafa karıştırıcı bir durum. Dolayısıyla sık sık şu benzetmeyi yapıyorum: Sabah arabanın motorunu çalıştırdığında, arabanın lambaları yanmıyorsa, bunun pek çok sebebi olabilir. Belki akü bitmiştir, belki kablonun teki kopmuştur ya da düğme bozulmuştur ya da ampül patlamıştır. Belki de si-

gortası atmıştır.

Arabayı tamirhaneye götürdüğünde, tamirci arabanın kablo şemasını çıkarıp birkaç noktayı muayene eder; sorunu beş dakika içinde teşhis eder ve doğru parçayı yerleştirir. Hücresel ağların kablo şeması henüz elimizde yok, ayrıca yedek parçalardan da mahrumuz. Biyolojide ve tıpta önemli hedeflerden biri o şemaları elde etmek.

Dolayısıyla, bu bir paradigma kayması. Bir de üstüne üstlük, Nicholas'la birlikte sen, toplumsal ağların hastalıkları nasıl hücresel ağlar kadar etkileyebileceğini araştırıyorsunuz.

JF: Evet. Siyasi davranışların, toplumsal ağlarla nasıl yayıldığıyla ilgileniyordum. Dolayısıyla, ilk yaptığım çalışmalardan biri şu soruyu ele alıyordu: "Oy verişim, ailemi ve arkadaşlarımı nasıl etkiliyor?" Nicholas'ın da benzer bir geçmişi vardı ama sağlık konusuna ilgi duyuyordu. Evli eşlerle ilgili çalışmalar yürütmüştü; örneğin, eşlerden biri öldüğü zaman, öteki eşin erken ölmesine yol açışı gibi. O halde, "bu yayılma neden burada dursun ki" dedik. Eğer bana bir şey oluyorsa ve bu, seni etkiliyorsa, arkadaşlarına da yayılır, onların da arkadaşlarına yayılır falan. Senin üzerinde belirgin bir etkimin olması ancak düşük ihtimal olsa bile, bu düşük ihtimal çoğalır. Kısa süre sonra bu toplumsal ağ içinde, dolaylı etkilenecek düzinelerce, yüzlerce, binlerce insana ulaşırsın.

Bunun, obezite için geçerli olduğunu bulduk. Kilo kaybı ve kilo alma, toplumsal ağ içinde kişiden kişiye yayılır, üçüncü dereceden ayrı kişilere varana dek. Aynı zamanda bunun, sigara içmek ve en son mutluluk için de geçerli olduğunu gördük.

Bu bağlantılarımız varken, daha önce hiç görmediğimiz şeyleri görebiliriz; üçüncü derece yakınlarından ayrı tutulan kişiye ne olacağı gibi mesela. Yine söylüyorum, hücrenin içine ilk kez bakan Leeuwenhoek'in durumuna benziyor bu.

JF: Facebook'ta ilginç bir şey fark ettim. Facebook'umda

olmayan bir arkadaş kümem var ve bunlardan biri beni arkadaş olarak eklediği zaman, aniden, günler içinde, hepsinin arkadaş listesine giriyorum, onlar da benim arkadaş listeme giriyor, böylece tüm topluluk birbiriyle bağlantılı hale geliyor.

ALB: Doğru. Başka arkadaşlar gelip seni başka bir topluluğa bağlayana kadar öylece donup kalır o liste. Bu olay Facebook'a özgü değil. İnternet de sıçramalarla evrimleşir.

JF: Kesinlikle. Üstelik Facebook'ta o bağlantıların kopması kolay değil.

ALB: Teknoloji sayesinde dünyamızın nasıl değiştiğine dair harika bir örnek. Yaşımıza bağlı olarak, yirmi, otuz, kırk yıl içinde biriktirdiğimiz arkadaşları var hepimizin. Transilvanya'dan Macaristan'a, Macaristan'dan Amerika Birleşik Devletleri'ne taşındım. Geçmişte, eski bağlantılarımın çoğu kopmuştu. Şimdi hepsi Faceook'ta ve onun Macarca muadili iWiW'de. Bu toplumsal ağ siteleri birdenbire, kişisel geçmişimizin emanetçisi gibi oldu. Geçenlerde bazı ilkokul arkadaşlarım benimle tekrar temasa geçti. "Kimdi bu?" sorusuyla kafamı kurcalayan insanlar; sonra hatırlıyorum, "evet, dördüncü sınıfta birlikteydik." Şimdi ise arkadaşım.

Teknoloji sayesinde, kanamalı bağlantıları kestik. Bence bu durum, gündelik hayattaki davranış şeklimizi temelden değiştiriyor.

JF: Katılıyorum. Fakat gerçek hayatta beş arkadaşımız varken, Facebook'ta beş yüz arkadaş sayısına ulaşsak da, o beş yüz arkadaşın her biriyle yakın, derin bir ilişki kurduğumuz yok.

ALB: Elbette.

JF: Aslında, bu çevrimiçi ağlarda fark ettiğim merak uyandırıcı şeylerden biri, gerçek dünyanın toplumsal ağlarından farklı bir özellik barındırmaları. Bildiğin gibi gerçek dünyada, tanınan kişiler yine tanınan kişilerle arkadaş olma eğilimi gösterir. Fakat bu teknolojik ağlarda, tıpkı metabolizma ağlarındaki gibi, tam tersi geçerli. Çok ama çok fazla bağlantısı bulunan düğüm noktaları, daha az bağlantı barındı-

ran düğüm noktalarıyla birleşme eğilimindedir.
ALB: Doğru.
JF: Bu da beni, acaba çevrimiçi toplumsal ağların dinamikleri gerçek dünyadaki toplumsal ağları yansıtabilir mi sorusunu sormaya itti. Zira, senin çalışmanda olsun benim kimi çalışmalarımda olsun genelde, çevrimiçinde gördüklerimizin bize gerçek dünya hakkında bir şeyler anlattığı fikrini temel alıyoruz. Fakat aralarında temel bir farklılık var.
ALB: Böylece güzel bir noktaya geliyoruz: Teknolojik, toplumsal, metabolik, tüm gerçek dünya ağları benzeşir derken ne kastediyoruz? Birkaç temel örgütleniş ilkesi paylaşıyorlar. Bilim camiasının epey ilgisini çeken ilkelerden biri, odak noktalarının mevcudiyetidir. Dört milyarı aşkın süre önce ortaya çıkmış hücreden yirmi yıllık mazisiyle Dünya Çapında Ağ'a varana kadar, son derece ayrı olan tüm bu ağlar, söz konusu odak noktalarını doğal olarak geliştirmiştir. Bir şekilde ağlar daima, aynı temel ölçeksiz yapıya yaklaşıyor.
JF: Bu da bizi gerçekten Darwin'e geri götürüyor ki bana kalırsa bu durum, sosyal bilimlerde bir parça ihtilaflıdır. Ancak, tüm bu farklı ağlarda odak noktalarının ortaya çıkışına sebep olan şeyin doğal seçilim olduğunu bulacağımıza inanıyorum. Hücrede doğal seçilim iş başında. Beynin evriminde doğal seçilim iş başında. Kısa süre önce Nicholas Christakis, Christopher Dawes ve ben, insana ait sosyal ağların genetik temeli olduğuna dair bulgulara ulaştık; arkadaşın diye niteleyeceğin insan sayısının aslında ırsî olduğunu ve arkadaş sayısındaki varyasyonun yaklaşık yarısının gen varyasyonuyla açıklanabileceğini gösteren bulgulara.
ALB: Yani, genlerim, kaç kişinin beni arkadaş olarak ekleyeceğini etkiliyor, bunu mu kastediyorsun?
JF: Evet.
ALB: O geni öğrenebilir miyim?
JF: Bu kısmen mantıklı ama, öyle değil mi? Fiziki açıdan çekici insanlar, iletişim kurmakta başarılı olanlar, malvarlığı bulunanlar muhtemelen daha cazip sayılacaktır. Fakat genetik etkinin bu kadar güçlü olması bizi afallattı. Bana kalırsa bu bulgunun gerçekten söylediği şey, insana

ait sosyal ağların çok uzun süredir doğal seçilim altında işlediği; ta Pleistosen döneminde Serengeti düzlüklerinde dolaşmamızdan bu yana. Bu kuvvetler günümüzde hâlâ bizimle birlikte. Dolayısıyla, tek ilkeden faydalanan fizik modellerindeki odak noktaları ile yalıtılmış unsurlar arasındaki varyasyonu açıklama çabalarını gerçekten takdir ediyorum. Ancak bana kalırsa, bu varyasyonun hepsini doğuran şey ille de doğuştan gelen bir türdeşlik ya da benzerlik olmak zorunda değil; aslında doğuştan gelen bir varyasyon söz konusu.

Her birimizi, insan olarak biricik kılan şeyler var; toplumsal ağ içinde bizlere biricik bir konum kazandırıyor. Bu tür genetik ilişki buluyor olmamız, gerçekten genetik bir amaç var mı diye merak etmeme yol açıyor. Yani doğal seçilim, odak noktası olan ve olmayan insanların oluşturduğu bir çeşitliliği sağlamak, bu yoğun toplumsal ağların içinde yer alan ve gruplar arası köprü görevi gören farklı insanları yaratmak için üzerimizde çalışmış olabilir.

ALB: Vay be. Bunu hiç işitmemiştim. İlginç, çünkü doğal seçilimin rolü meselesi, hücresel ağlara göz atmaya başladığımız zaman çok keskin bir şekilde gündeme geldi; o zamanlar ne beklememiz gerektiğini bilmiyorduk. Veriler akmaya başladığı zaman, her örnekte aynı ölçeksiz yapıyı gördük, bu da bizi "Neden böyle?" diye sormaya itti.

Günümüzde, sebebin büyüme olduğunu anlıyoruz; her ağ, yeni düğüm noktalarının azar azar eklenmesiyle büyür. Büyüme süreci, ağ yapısına öyle güçlü kısıtlamalar dayatır ki doğal seçilimin yaptığı iş, olası pek çok ölçeksiz yapı içinden birini seçmekten ibarettir. Biyolojik sistemler örneğinde, hücrenin neden ölçeksiz olduğunu anlıyoruz. Biyologlar; eğer hücreye yeni genler eklemenin başlıca mekanizması gen sayısının katlanmasıysa, yani mevcut genlerin kopyalanması ve yeniden kopyalanmasıysa, o zaman bu süreçten ortaya çıkabilecek tek ağın, ölçeksiz ağ olacağını göstermiştir.

JF: Peki bu nereden kaynaklanıyor? Yani, bu ağların hepsi ölçeksizse, o zaman doğal seçilimin o ağlara sebep olma-

dığı anlamına gelir bu.

ALB: Peki. Aslında, ölçeksiz ağların önemli özelliklerinden biri, sağlamlıklarıdır. Yani, ölçeksiz bir ağdan düğüm noktalarını gelişigüzel çekip almaya başlarsan, o ağ çökmeyecektir. Bu da başta bizi ve pek çok kişiyi şunu düşünmeye itiyor: "O zaman, hücrenin ölçeksiz olmasının, odak noktalarının var olmasının sebebi, bu sağlamlıktır. Sağlamlık, hücre için iyidir, dolayısıyla doğal seçilim, ağı ölçeksiz olmaya yönlendirmiştir." Yine de, sağlamlık ilkesi üzerine kurulmuş ölçeksiz bir ağ üretebilen kimse olmadı. Eğer bir ağı, düğüm noktalarının gelişigüzel çıkarılışına, çökmelere karşı çok sağlam hale getirmeye çabalarsan, asla ölçeksiz bir ağ bulamazsın.

Bu da bize, hücrenin ölçeksiz haline ve odak noktalarının varoluşuna, hücrenin mutasyonlara ve başka türlü hatalara karşı kendini dayanıklı olmaya ayarlayışının sebep olmadığını gösteriyor. Aksine, asıl sebep, hücrenin büyüme sürecinde her seferinde tek düğüm noktası eklenerek yaratılma şeklidir, tıpkı internet gibi. Odak noktaları makbul nitelikler olduğu için, doğal seçilimin bunları silmesi için hiçbir sebep yok.

JF: İnsanlar her zaman arkadaşlarının farkında olmuştur, fakat ilk kez, arkadaşlarımızın arkadaşlarının arkadaşlarının farkında oluyoruz. Bu durumun, davranışları değiştirip değiştirmeyeceğini görmek ilginç olacak. Obezite ve bilhassa mutluluk üzerine yaptığımız araştırmaların sonucunda kendi davranışım değişti mesela.

Bunun hakkında kafa yorarken iki yoldan birini seçebilirsin. Bilmediğin ve asla tanışmadığın tüm o insanlara bağlı olduğunu ve senin üzerinde etkileri olacağını düşünürsen, şöyle hissedebilirsin: "Hay allah, hiç özgür iradem yok. Ben de kendimi akışa bırakabilirim. Denizin üzerindeki gemi enkazı gibiyim, ağda yer alan herkesin hareketiyle batıp çıkıyorum."

Fakat tepki vermenin başka bir yolu ise, öbür insanların sorumluluğunu üstlenmektir, çünkü onlar da senden etkilenir. Örneğin, artık benim için kilo vermenin daha

kolay olduğunu fark ettim. Otobüs durağından eve yürürken, sevdiğim şarkıları dinlemeye özen gösteriyorum. Zira eve kötü bir ruh haliyle girersem, oğlumu ve karımı mutsuz etmekle kalmayacağımı, oğlumun arkadaşını ve karımın annesini de mutsuz edeceğimi biliyorum. Davranışımın her türlü dolaylı, istenmeyen sonuçları olacak, bu da sorumluluk almam gerektiğini akla getiriyor.

Her şeyi göz önünde bulundurduğumuzda, bağlantılı olma hissinin, gerçekten toplumumuz için çok olumlu olacağını düşünüyorum.

ALB: İlginç. Yani, ağların ruhsal yanı hakkında fazla şey bilmiyorum, fakat büyüleyici olduğunu düşündüğüm şeylerden biri, Milgram'ın simgesel altı ayrılık derecesi deneyidir; bu deneyde insanlardan, ulaşabilecekleri belirli kişilere mesajlar iletilmesi istenmişti. Toplumsal ağa bir bütün olarak baktığın zaman, odak noktalarını görürsün. Fakat insanların, mesajları nereye ilettiğine bakarsan, odak noktaları gözden yiter.

İnsanlardan bir oyuna katılmaları istendiği zaman, bir şekilde odak noktalarından uzak duruyorlar, her ne kadar odak noktalarının, mesajı yaymak için en verimli yol olduğunu bilseler de. Temelde şunu demeye benziyor: Bu mesajı asla başkanıma iletmem, çünkü onu böyle aptal bir şeyle meşgul etmek istemiyorum. Odak noktalarına karşı tavrımızın, odak noktası olmayan kişilere karşı tavrımızdan bütünüyle farklı olduğunu bildiğimiz bir örnek bu. Bu bağlantılarla başa çıkmanın psikolojisine gelip dayanıyor iş, ve bunları ele alış şeklimiz, insanlar arasında yaptığımız ayrıma göre değişir.

JF: Doğru.

ALB: Fakat aslında senin üzerinde bir fikri sınamak istediğimi anımsadım.

JF: Bunu sona saklamışsın!

ALB: Evet, kesinlikle! Yirminci yüzyılda evreni ve temel parçacıkları hızlı bir şekilde anladığımız şüphesiz. Kuantum kuramını geliştirdik, devasa hızlandırıcılar inşa ettik, Ay'a çıktık. Çok küçük şeylerden devasa olanlarına kadar her

şeyi keşfettik. Bunun tersine yirmi birinci yüzyıla, ağların ve karmaşıklığın yüzyılı deniyor. Ağ düşüncesi ortaya çıkıp kuvvetlendikçe, bilimdeki geleneksel sorunlara yönelik ilginin azaldığını da görüyoruz. Bu değişiklik iyi mi kötü mü bilmiyorum ama küçük ya da büyük ölçekli şeyleri araştırma hevesimiz kesinlikle kaybolmuş görünüyor.

Mesela, oğlum artık astronot olmak istemiyor. Ona pek çok kez sordum: "Ay'a gitmek istemez misin?" "Hayır, umrumda değil," diyor. Fakat Facebook'a ve internete derin bir ilgi besliyor. Çevrimiçi ağı da derinden umursuyor. Aynı zamanda, eskiden olsa fizik ve matematik bölümlerine gidecek öğrenciler artık bilgisayar bilimi ve biyoloji bölümlerine kaydoluyor ya da ağları ve karmaşıklığı anlamaya çalışıyorlar. Bu yüzden, ağlara gösterilen bu ilgi patlamasının, insanlığın içe dönmesiyle aynı âna tesadüf ettiğini düşünüyorum.

Acaba sen de aynı şekilde mi hissediyorsun?

JF: Evet. Bu içe dönüş kısmen, senin gibi insanlar sosyal bilimlere kafa yormasa işlerini kaybedecek oluşlarının bir sonucu, öyle değil mi? Fizik bilimindeki pek çok harika sorun çözüm bulduğuna göre pek çok meslektaşın, ellerindeki araçları kullanmak üzere başka alanlara kayıyorlar. Bence işin başka bir yanı, teknolojinin olumsuz ucunda azami yol aldığımız için, küresel ısınma ve nükleer silahlar gibi şeyleri yarattığımız için, en iyi ve en parlak zekâlarımızı, belki birbirimizle nasıl geçineceğiz sorusuna yönlendirmemiz gerektiğini fark etmiş olmamız.

Bu noktaya bu kadar çabuk gelemezdi. Zira bu yüzyılda ele alacağımız zorluklar gerçekten muazzam. Bu meseleleri yüzyılın sonuna kadar çözüme kavuşturup kavuşturamayacağımız, ucu açık bir soru. Fakat eğer bu işi başaracaksak, bence bunun tek sebebi, bu yeni teknoloji sayesinde kendimizi daha iyi anlayabilecek olmamız. Ağlar yüzyılında karşımıza çıkan bu sorunlara çözüm bulmamızı gerçekten kolaylaştıracaktır bu.

ALB: Amin. ∞

21

SONSUZLUĞUN FİZİĞİ

Paul Steinhardt & Peter Galison

Bir fizikçi ile bir tarihçi, döngüsel evrenden, fiziğin sınırlarından ve sonsuzluk sorunundan bahsediyorlar.

Paul Steinhardt'ın, büyük patlamaya ve genişleyen evrene karşı kökten farklı bir seçenek olarak sunduğu "döngüsel model," evrenin evriminin dönemsel olduğunu ve evrenin yapısını şekillendiren kilit hadiselerin büyük patlamadan önce meydana gelmiş olduğunu ileri sürer. Peter Galison, fizik tarihindeki temel değişimleri ve hangi tür bulguların hakikat sayıldığını araştırıyor. Harvard'ta yüksek lisans öğrencisiyken tanışmış olan ikili, *Seed*'in davetini tereddütsüz kabul edip şu konuları gözden geçirdiler: Fizik ile metafizik arasındaki sınır neresidir? Sonsuzluk bilimsel değil midir? Nihayetinde, bilimden ne bekliyoruz?



Araştırmalarıyla yoğun madde fiziği, parçacık fiziği, astrofizik ve uzay bilimi alanlarındaki sorunları ele alan kuramsal fizikçi **Paul Steinhardt,** Princeton Üniversitesi Albert Einstein Bilim Profesörü'dür ve Princeton Kuramsal Bilim Merkezi'nin yöneticisidir. Katı maddenin yeni bir hali olarak yarı-kristal kavramını tanıtmış, bu katkısından dolayı 2010 yılında Oliver E. Buckley Yoğun Madde Ödülü'ne layık görülmüştür. Genişleyen evren kavramının mimarlarından biri olarak tanınır; bu başarısıyla 2003 yılında Dirac ödülünü kazananlardan biri oldu, ayrıca karanlık madde ile kozmik ivmeye dair bulgu ortaya koyan ilk kişilerden biriydi. Fizikçi Neil Turok'la birlikte, standart büyük patlama kuramına seçenek olarak "döngüsel evren" kuramını ileri sürdüler ve birlikte *Endless Universe: Beyond the Big Bang* [Sonsuz Evren: Büyük Patlamanın Ötesi] başlıklı kitabı yazdılar.



Harvard Üniversitesi Fizik ve Bilim Tarihi alanlarında Pellegrino Profesörü unvanına sahip olan **Peter Galison,** insanları herhangi bir deneyin hakiki olduğuna ne ikna eder gibi sorulara odaklanıyor. MacArthur "deha" ödülüne ve Max Planck Ödülüne layık görülmüş olan Galison, bilim ile öteki alanlar arasındaki ters akıntıları irdeleyen kimi projeler başlatmıştır; bunlar arasında, *Ultimate Weapon: The H-Bomb Dilemma* [Silahların Doruğu: Hidrojen Bombası Çelişkisi] ve *Secrecy* [Mahremiyet] başlıklı belgeseller de vardır. Devlet mahremiyetinin bedellerini ve yararlarını konu alan Secrecy'nin ilk gösterimi, 2008 Sundance Film Festivali'nde gerçekleştirildi.

Peter Galison: Evet Paul, büyük patlama ve buna alternatif oluşturabilecek kuramlar hakkında kafa patlatıyorsun. Bu meselede şu anki konumumuz ne?

Paul Steinhardt: Bu günlerde, kozmolojide iki farklı yaklaşım var, birbiriyle rekabet eden; evrenin nasıl oluştuğu, nasıl evrimleştiği, gelecekte neler olacağı konularında bizi iki farklı yola sokacak görüşler bunlar.

Standart görüş, büyük patlamayı başlangıç sayıyor, enerjinin, maddenin, uzayın ve zamanın o anda vücut bulduğunu söylüyor. Fakat gerçek buysa, evrende gördüğümüz her şeyi sadece 14 milyar yıldır varmış gibi betimlememiz gerekiyor. Dahası, patlamanın ardından ilk saniyenin içindeki koşulların oldukça özel olduğunu bildiğimiz için, o tek saniye içinde fevkalade şeylerin gerçekleşmiş olmasına gereksinim duyuyoruz.

Bu durum, büyük patlamadan sonra ilk birkaç saniye esnasında evrenin kısa bir genişleme döneminden geçtiği fikrini doğurdu. Işıktan hızlı olan bu genişleme, düzensizliği dönüştürmüş ve evreni bükmüş olmalı ki evrenin ilk saniyesinin sonundan itibaren mevcut olagelen düz, tek tip evren ortaya çıkmış olsun.

Fakat son yıllarda beliren farklı bir fikir de var; büyük patlamanın başlangıç olmadığını söylüyor. Büyük patlama, epey maddenin ve radyasyonun yaratıldığı bir andı, fakat uzay ve zaman, büyük patlamadan önce de vardı, sonra da var, diyor. Eğer durum buysa, büyük patlamanın bir saniye ardından var olduğunu bildiğimiz koşulların kurulması için birdenbire daha fazla zaman ve yeni olasılıklar beliriyor.

PG: Bu meseleleri tarihsel ve felsefi bakımdan düşündüğümde dikkatimi çeken şeylerden biri, fiziğin, özel ve farklı olanı ortadan kaldırmak için uzun süredir çaba sarfetmesidir. Örneğin Galileo, özel bir koordinat sistemi olmadığını söylemişti, öyle ki Akdenizde durmadan ilerleyerek sefer yapan her gemi, öteki gemilerle aynı mekanik fizik kurallarına maruz kalır. Sonra Einstein bunu mekanik şeylerin ötesine taşıdı: elektriğin, manyetizmanın ve her

şeyin, farklı koordinat sistemlerinde aynı olması gerektiğini söyledi. Bu bahis, mevcut kozmoloji tartışmalarını da kuşatmış gibi görünüyor; özel olma halini bir şekilde nasıl bertaraf ederiz meselesi yani.

Yani, büyük patlama tablosundan uzaklaşma güdüsü kısmen, bu kuramın, çok sayıda şeyin ayrıntılarıyla belirlenmesini, çok sayıda şeyin bir tür kurcalanmasını gerektirmesinden ileri geliyor.

PS: Doğru. Evrende madde ve enerji dağılımının, bütün uzay genelinde son derece tek tip olmuş olması gerekirdi. Genel görelilik kuramına göre bizzat eğilebilen, bükülebilen, büzüşebilen ve karmaşık şekillerde katlanabilen uzayın, o halde fevkalade düz kalmış olması gerekirdi. Uzay pürüzsüz bir şekilde tek tip değil, yoksa evrende asla yıldızlar ve galaksiler evrimleşmez, bunun yerine hep aynı cins ufak sapmalar olurdu.

Tüm bunlar öyle ihtimal dışı görünüyor ki nasıl olabildiklerine dair makul bir düşünce yok. Genişleme kavramının icadına yol açan şey buydu; inanılmaz bir gerilme, neredeyse kusursuz bir düzlük ve tek tiplik doğuruyor.

Fakat asıl tablo, çoğunlukla resmedildiği kadar basit değil ve işlerin ilginçleştiği yer de tam burası. Literatürde ve ders kitaplarında çoğunlukla bahsedilen, hatta öğrencilerimize anlattığımız asıl fikre göre, genişleme, evrendeki her şeyi aynı kılıyor. Oysa genişlemenin bizatihi evreni küçük bölmelere ayırdığını ve bu bölmelerin, birbirlerinden farklı olduğunu öğrendik. Uzayın kimi bölgeleri, bizimki gibi yaşanabilir bir yerken, bazı bölgeleri değildir; başka bölgeler de yaşanabilir yerler olabilir, fakat burada gördüğümüz aynı fizik yasaları ya da aynı madde dağılımları geçerli olmayacaktır orada. Aslında kendi bölmemizde gördüklerimiz, muhtemelen uzayın sadece minik bir kesitinde geçerli.

PG: Bir bakıma bu çoğul dünyalar meselesini, bir sorunu çözüp başkalarını yaratmak gibi ele alabilirsin. Peki, var olan şeyin 10^{500} ya da 10^{1000} katı mevcut diyebilirsin bir şekilde. Bunların farklı yasaları var...

PS: Aslında, her şeyden *sonsuz* sayıda var. Bizimkine benzeyen bölmelerden sonsuz sayıda var, fakat aynı zamanda bizimkinden daha eğri ve katlanmış bölmelerden de sonsuz sayıda var. Ayrıca sicim kuramının kimi özelliklerini de ilave edersen, bunlar için farklı fizik yasaları geçerli olabilir.

Her şeyden sonsuz sayıda olduğu için, olasılık hesaplamanın somut bir matematiksel ya da istatistiksel yolu bulunmuyor; bunu sormak bile makul değil. Dolayısıyla insanlar, bu sonsuzluğu düzenleme süreciyle meşgul. Örneğin, bu gördüğümüz şeyin gerçekleşme olasılığını belirlemek amacıyla bir kural icat etmeye uğraşıyorlar. Fakat niye bu kural da bir başkası değil; buna karar vermenin hiç yolu yok. İstedikleri yanıta ulaşana dek denemeyi sürdürüyorlar. Bazı insanlar bu mecrada ilerliyor ve işe yaradığını düşündükleri bir şey bulurlarsa, zaferlerini ilan etmeye hazırlanıyorlar.

Farklı yollara sapanlar da var. Sonsuzlukların sonsuzluğunu kabul ediyorlar; içinde bulunduğumuz koşulun daha olası olup olmadığını belirleyecek bir ölçüm bulamayacaklarını kabul ediyorlar. En azından bazı bölmelerin bizimki gibi göründüğünü bulsalar tatmin olacaklar, ben de o bulguya dayanarak zafer ilan edeceğim.

Şahsen bu iki yaklaşımı da kabul edilebilir görmüyorum; büyük patlamanın başlangıç olmadığı farklı bir tablo yaratışımın sebebi bu. Büyük patlama, mesela trilyon yıllık düzenli aralıklarla nükseder, dolayısıyla evrenin evrimi döngüseldir.

PG: Döngüsel evren modelinde, ayrıca genişleme ve sicim kuramlarında da, başlangıçta fazlasıyla incelikli seçenekler olmasını istemeyişini görmek benim açımdan ilginç. Zira böylesi, işin ruhunu çiğnemek olurdu. Hatta bu tutum, Descartes'ın zamanına kadar uzanıyor.

Descartes'ın görüşünü artık savunan kalmadı, fakat ilkesi buydu. "Başlangıçta salt uzam ve devinim vardı, hepsi bu," demişti. Her türlü olguyu bu yolla açıklamaya çalışmıştı, fakat nihayetinde, görünür evreni, nispeten

basit olan bu başlangıçla açıklamak istemişti.

Bir şekilde bu hikâyeden vazgeçmiş değiliz, günümüzde etrafta gördüğümüz özgünlüğü açıklamak amacıyla, kurduğumuz başlangıç varsayımlarına göreli bir bağımsızlık katma teşebbüsünü sürdürüyoruz. Farklı tarafların sonsuzlukla ilgili görüşlerinin itici gücü bir şekilde budur: manzaranın sonsuz krater barındırmasını ve her kraterin ayrı bir evren olmasını isteyen insanlar ile uzaydaki sonsuzluğu Descartes gibi gören, yani her şeyin merkezinde özel bir bölge var olmadığını düşünen insanlar var. Bana kalırsa, meslektaşlarınla birlikte döngüsel süreçle yapmak istediğiniz şeyin ardında aynı ruh bulunuyor. "Varlıklara ince ayar çekmek istemiyoruz, ön hazırlıkla yapılmış gibi görünen bir evren imal etmek istemiyoruz," diyorsunuz.

PS: Doğru. Ne kadar az varsayım yapmak zorunda kalırsan, o kadar iyi; Occam'ın usturası. Fakat bizzat bilim yapmak isteyişimle bağlantılı başka bir mesele mevcut: bilimin açıklama ve öngörme gücü.

Karmaşık enerji manzarasının ve evren için sonsuz sayıda olasılığın olduğu bir örnekten bahsettik demin. Fakat varlıkların niye mevcut halleriyle var olduğuna dair gerçek bir açıklamamız yok, çünkü farklı da olabilirlerdi.

O halde bu açıklamanın hiç gücü yok. Gerçek bir açıklayıcı gücü olmadığı müddetçe, bana ilginç gelmiyor. Fakat bilim tarihinde bunun nasıl sonuna kadar tüketildiğini işitmek ilgimi çekerdi.

PG: Pekâlâ, bazen bizi öngörüye doğru iten şey, açıklamayla aynı doğrultuda ilerlemez. Salt öngörüye yönelik, bize bir kavrama hissi kazandırmayan kuramlar, kimi anlarda değerli olabilir. Einstein'ın, özel görelilik kuramıyla yapmaya çalıştığı şeyin bütününü olmasa da bir parçasını, bu tür bir pozitivist dürtü teşkil ediyordu.

Şöyle diyordu: "Elektron içinde olan bitenleri anlamaya çalışmakta, esîrin dinamiklerine ilgi duymakta ve acaba her noktada küçük topaçlar gibi mi hareket ediyor diye merak etmekte hiç sorun yok. Fakat bunlar, bilme yetimizin ötesinde. Dokunup ölçebileceğimiz şeylerle baş-

layalım işe. Uzamı ölçmek için cetvelleri çıkarmak gerekir, zamanı ölçmeyi saatime bakarak halledebilirim diyeceğiz. Ardından, bu yerleşik ilkelerin üzerine bir şeyler ekleyerek ilerleyeceğiz."

Öngörünün bile zor olduğu noktalarda bizi ileri iten öğe, bir şeylerin açıklayıcı gücü olur. Örneğin, Einstein'ın daha sonra uğraştığı genel görelilik kuramı. Merkür'ün güneş çevresindeki deviniminin, Newton kuramına dayalı hassas hesaplamalardan bildiğimiz her şeye ters düştüğünü gördüğünde, annesine, "içimde bir şey uyandı," diyen bir posta kartı göndermişti. O an, kuramının doğru olduğunu anlamıştı. Elinde tek ölçüm vardı, eski bir ölçüm.

Öngörü ile açıklama arasındaki bu oyun, fizik tarihinin çok ama çok derinlerinde yatan bir gerilimdir. Bir tanesinin öbürüne kıyasla daha baskın rol oynadığı anlar sırayla gelir. Biz elbette ikisi birden olsun isteriz.

PS: Fakat en azından bilim tarihinde bugüne dek, pozitivist bir çözüme doğru yol aldığımız düşüncesi hep oldu. Bildiklerimizi açıklayan ve henüz ölçmediğimiz yeni şeyleri öngören bir kuramı nihayet bulmayı umuyoruz.

Şimdi bahsettiğimiz türde kuramlar, olayları olduktan sonra açıklıyor ya da zaten bildiklerimize uyacak şekilde tasarlanmışlar. Bilimin ne olduğu, hatta kabul edilebilir geçerli bir kuramı neyin teşkil ettiği konularına gelince, farklı bir paradigma türü ortaya çıkıyormuş gibi görünüyor.

PG: Doğru. Öngörülen şey hakkında insanların fikir uyuşmazlığına düştüğü noktalarda, bilimde bölünmeler meydana geliyor. Fakat kimi bölünmelerde karşı tarafa, "Bu gerçekte bilim değil, girişmemiz gereken proje bu değil," dendiği oluyor. Bu, daha derin, çok daha sıkıntılı bir an.

Şu an sicim kuramcıları arasında bu tür bir bölünme yaşanıyor. Taraflardan biri şöyle diyor: "Bakın, gerçekten bilimsel olan şey, herhangi bir arazide sonsuz ya da devasa sayıda krater hayal edilebileceğini, hepsinin farklı fiziksel parçacıklar taşıdığını ve hepsinde farklı fiziksel yasaların geçerli olduğunu, vesaire söylemektir. Biz de bunlardan

birinin içinde yaşıyoruz."

Fakat ötekiler ise şunu diyor: "Teslim bayrağını çekmişsiniz! Tarihsel bilim projesinden vazgeçmişsiniz. Sicim kuramına varmamızın sebebi, tek paramatresi ya da çok az oynak aksamı olan bir kuram yaratmayı isteyişimizdir. Şimdi planör yerine, on bin küçük parçasının kesinlikle aynı şekilde hareket etmesi gereken bir helikopterden bahsediyorsunuz. En ufak bir terslik yaşansa, bu planör yere çakılır ve alev alev yanan bir alüminyum yığınına dönüşür."

Bu bakımdan gerçekten ilginç bir an.

PS: Bence tarihî bir an. Belirli bir topluluk var ki şöyle hissediyor: "Bu, 'hah işte' diyeceğimiz an. Bilim değişmek zorunda. Bilimin sınırları olduğunu kabul etmeye mecburuz. Öngörebileceklerimizin miktarı belirli. Bunun ötesinde, uzayın özel bir köşesinde yaşadığımızı, ve burada Newton'un yerçekim yasası dahil, görünüşte evrensel olan yasaların aslında bütünün özelliklerini yansıtmayan yerel ortam yasaları olduğunu kabul etmemiz gerekecek."

"Bir dakika, bu yanlış. Ya sorunları söz konusu kuramlarla halletmenin yollarını buluruz ya da bu kuramları çöpe atıp yerine yenilerini geçiririz," diyen kesimler de var.

PG: On dokuzuncu yüzyılda Almanya'da, Bilimin Sınırları adıyla bilinen devasa bir tartışma yaşandı. Soru şuydu: "Bilimle açıklanabileceklerin bir sınırı var mı?" Sadece o anki bilim değil, genel olarak bilim kastediliyordu. Bu bir *ignoramus* meselesi miydi, yani bilmediğimiz şeyler mi vardı, yoksa *ignorabimus* meselesi miydi, yani bilemeyeceğimiz şeyler mi vardı?

Kimi insanlara göre bu yaklaşım, bilimi, mistik ve dinî öğelerden korumak ve bilim dışı etkenlerin bilim alanına tecavüzünü engellemek anlamına geliyordu. Sanki dediği şuydu: "Bilimin sınırları bunlar; bu alan içinde kalan her şey bizim, bunun ötesinde ne istiyorsanız yapın, ama bu yaptıklarınız, bilimin gerçekten açıklayacağı şeylerin dışında kalır."

PS: Hep öyle olacağını mı kastediyorsun?

PG: Prensipte öyle. Elbette o tarafları ayrı tutan sınırlar var. Din tarafında belli şahsiyetler, "Bilimin sınırları olması iyi bir şey," dedi. Yapısı itibariyle mistik ve ruhani olan bir alanın var olduğu, ve bilimin buraya nüfuz edemeyeceği anlamına geliyordu bu.

Fakat bilimin sınırları olduğu değerlendirmesi de tenkit edilmişti. Kimilerine göre, bilimin dışında bir şey olduğunu söylemek gafletti. Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra Viyana Çevresi'nin kuruluşuna, ve bilim felsefesinin başlangıcına katkıda bulunan biliminsanlarının görüşü kesinlikle buydu. Onlara göre, her şeyi, yeni yapısal mantıkla birleşmiş gözlemlere dayalı bir mantık biçimine oturtabilirsin. Bunu yapamamışsan, tuhaf bir saçmalıkla uğraşıyorsun demektir.

Bu öyle somut ve süratli bir yaklaşımdı ki Einstein gibi, bilimin gözlemlenir olanın ötesine geçmesi gerektiğini söyleyen pek çok biliminsanına yetersiz gelmiştir. Einstein, hayatının son safhalarına geldiğinde, gerçekliğin, gözlemlediğimiz şeylerin ötesindeki olgulara yorulabileceğine iyice kanaat getirmişti.

PS: Böylece Einstein, uzay ve zaman meselesini gündeme getiriyor; tekrar değinmek istediğim bir konu bu. Zira, her ne kadar görelilikte zamanın ve uzayın eşit temelleri olmasına alışkın olsak da, kozmolojide öyle değiller.

Evrenin 14 milyar ışık yılı genişliğinde olduğunu söylediğimizde, tam olarak ne kastettiğimiz bir parça muğlak. Ancak, kabaca söylemek gerekirse, gözlemleyebileceğimiz belirli bir sonlu uzay kesiti mevcut, çünkü ışığı görebileceğimiz en büyük mesafe bu. Evrenin bunun çok daha ötesine uzandığına, hatta sonsuza kadar uzanabileceğine inanıyoruz.

Bu noktada soru şu: Evren sonlu mu, yani nihayetinde kendi üzerine mi kapanıyor, yoksa gerçekten sonsuz mu? Kendi bölmemizde yaptığımız ölçümlere, özellikle de son zamanlarda WMAP uydusunun ölçümlerine dayanarak söyleyebileğimiz tek şey, bu soruya yanıt veremeyeceğimizdir. Sorunun yanıtından emin olmak için, görünür

olanın ötesine geçebilmeliyiz.

O halde kendimize şunu sormak zorundayız: Uzay sonlu mu değil mi sorusu, bilimsel bir soru mu? Asla sınayamayacağımız bir alansa bu, bilim kapsamına girer mi? Yoksa metafiziğin konusu mudur? Hatta, önemli bir soru mudur?

PG: İlkesel olarak mı sınama kapsamının dışında?

PS: Evren maddeyle ve radyasyonla dolduğu zaman, evrenin genişlemesi mütemadiyen yavaşlar. Bu yavaşlama sayesinde, zamanla ışığı git gide daha uzak mesafelerden görebiliriz. Elbette herhangi bir anda, görebileceklerimizin bir ufuğu, sınırı var. Evren sadece yaklaşık 14 milyar yaşında, dolayısıyla mevcut ufuk çizgisi 14 milyar ışık yılıdır. Fakat ilkesel olarak, genişleme hızı yavaşladığı müddetçe, uzayın daha büyük kısmını görür hale geleceğiz.

Kısa süre önce bu görüş bütünüyle ters yüz edildi, çünkü evrenin genişlemesinin, beş milyar yıl öncesinden itibaren tekrar hızlanmış olduğunu keşfettik. Evren ivmelenme sürecine girdiği zaman, bunun tersi olur, yani bugün gördüğümüz uzay görüş alanımızdan çıkar.

Bugün gördüğümüz milyarlarca galaksi, Andromeda takımyıldızının ötesinde kalan neredeyse tüm galaksiler, nihayetinde sonsuza kadar gözden yitecek ve evrenin içinde bulunduğumuz bölgesi ıssız bir arazi haline gelecek.

Dolayısıyla, hem sonsuz genişleme hem de döngüsel modelin ileri sürdüğü gibi, dışarıda sonsuz miktarda madde ister olsun ister olmasın, ilkesel olarak bunu sınamak mümkün değil. Bu nevi bir sınırı kabul etmek, yeni bir tutum gibi görünüyor.

PG: Kozmolojinin bu yeni hali gerçekten ilginç. Elbette bir bakıma, tüm düşünce sistemlerinin en kadimidir. Evren nereden geliyor ve nasıl doğdu? Şeylerin yapısı nedir?

Fakat kozmolojinin çağdaş bilimsel biçimi, yani deneysel ya da en azından gözlemsel yöntemlerle araştırılabilen bir konu haline gelmesi, yakın tarihli bir gelişmedir. Yani, Einstein, genel görelilik kuramını oluşturduktan çok kısa süre sonra, kozmolojik düzeyde bunun ne anla-

ma geldiği hakkında kafa yormaya başladı, ama bu ancak 1917'den itibaren söz konusu.

PS: Evet, bilim, bu kadim konunun üzerindeki çok ince bir cila gibi.

PG: Üstelik evreni araştırmak amacıyla sıradan fizikten faydalanabileceğimiz fikri daha da yenidir; ilk kıvılcımları otuzlarda çaktı, fakat gerçekten vücut bulması 1950'leri buldu. Bu harika.

PS: Katılıyorum. Kozmolojinin son elli yılında olan bitenler, evrenin tarihine dair kavrayışımızı artırmak amacıyla atomik ve nükleer parçacık fiziğinden fevkalade faydalanıldığı gerçeğidir. Fakat ilerleme, birinci saniye noktası ile bugün arasındaki dönemi araştırmakla sınırlı kaldı; bu alanda fiziğin gözlemler yapabileceğini biliyoruz. Artık bu dönemin öyle fevkalade ayrıntılarını biliyoruz ki geçmişte olup bitenlere ya da gelecekte olacaklara dair bir öykü kurmaya kalkışsan, tüm bu bilgi tarafından inanılmaz kısıtlanacaktır.

İnce ayrıntılarıyla ölçebildiğimiz bu ara döneme odaklanageldiğimiz için, çoğumuz, mevcut deneysel alanın dışında kalan daha büyük sorulara dikkat etmedik, mesela uzayın sonsuzluğu ya da zamanın başlangıcı ve geleceği gibi.

Fakat şimdi bu meseleler karşımıza çıkıyor. Ben de dahil pek çok meslektaşımın tarih ya da felsefe eğitimi gerçekten yok, bu meselelerle ilgili eski düşünme biçimlerini pek bilmiyoruz. Bana kalırsa bu bakımdan bir parça toyuz.

PG: Bana kalırsa bu bizi tekrar, bilimden ne istediğimizle ilgili derin konuya getiriyor. Gözlemleyemediğimiz başka bir evrenden bahsetmek anlamlı mı? Büyük patlamadan önce neler olup bittiğini konuşmak anlamlı mı? Bunu anlamak adına, döngüsel modeli hesaba katmanın bir yolu var mı?

Pek çok bakımdan, bizim için nihai paradigma kayması, fizik kapsamında ve genel olarak bilim kapsamında göz önünde bulunduracağımız soruların türünü tanımlamaktır.

PS: Kendimi hayli pragmatik bir pozitivist düşünür olarak görüyorum; bunun sebebi, kanaatimin öyle olmasından ziyade yapmayı hoşlandığım şeyin o olması. Döngüsel modeli geliştirirken bana göre önemli soru şuydu: Eğer evren döngüselse, *Neyi açıklayabiliriz ve neyi öngörebiliriz*? Eğer evren döngüselse, büyük patlama defalarca nüksedecektir. O zaman, 14 milyar yıl önce gerçekleşmiş olan patlama, bize en yakın patlamadır, ama öncesinde de patlamalar olmuştur, bundan sonra da olacaktır anlamına gelir.

Şu, pratik bir soru: Büyük patlamadan önce, buna yol açmış ve mevcut evreni yaratmış olan bir şeyin olduğunu gözlemlerle kanıtlayabilir miyiz? Eğer kanıtlayabilirsek, bence gelecek hakkında bile bir şey söyleyebilir, bir sonraki patlamanın ne zaman olacağını, ilerideki döngülerde ne olacağını tahmin edebiliriz.

Fakat şöyle sorular sorabilirsin: Patlamaların zamanda sonsuza kadar geriye gidip gitmediğini, ya da bir "ilk" patlama olup olmadığını biliyor muyuz? Bu soruları sınayacak hiçbir deneysel yöntem bilmiyorum, o halde bu durum değişmediği müddetçe, bununla ilgilenmiyorum; çıkarımda bulunabileceğim bir şeyler istiyorum.

Son on yıl içinde bu tümdengelim yaklaşımı çok ilginç gelişmelere yol açtı. Patlamadan sonra doğru koşulları kurmanın tek yolunun bu genişleme sürecinin varlığı olduğunu söylemiştim, hatırlıyor musun?

PG: Evet.

PS: Büyük patlamanın başlangıç olduğu fikrinden vazgeçersen, yeni bir olasılık belirir: Patlamadan önce, yüksek basınçlı son derece yavaş çok özel bir sıkışma dönemi vardı. Şaşırtıcı olan şu ki, genişlemenin çok hızlı, düşük basınçlı genleşmesine benzer bir etkisi bulunuyor. Bu sıkışma döneminin tabi olduğu fizik ve zamanlama bütünüyle farklıydı; büyük patlamadan önce evreni düzleştirici bir etkiye sahipti ve patlama esnasında oluşturduğu minik dalga tepecikleri, genişlemede meydana gelenlere tamamen olmasa da özdeş görünüyor.

Şu an ikisini ayırt edemeyeceğimiz kadar yakınlar;

ama yine de, döngüsel evren tablosu işe yarar mı yaramaz mı sorusuna deneysel olarak yanıt vermenin eşiğinde olmamıza yetecek kadar farklılar. Şu an yapılan kimi ölçümler, bu fikrin geçerli olup olmayacağını bize söyleyebilir.

Yakın gelecekte, belki günler belki yıllar içinde, döngüsel evren modeli ölü mü değil mi öğreneceğiz. Eğer ölüyse, o zaman elimizde kalan tek olasılık, büyük patlamanın başlangıç olduğudur.

PG: Uzun vadede baktığımızda, bilim tarihinde açıklayıcı yanı güçlü olan yapılar, ilerleme sağlamak için, bir tür öngörü gücü de kazanmak zorunda kalmış gibi görünüyor. Bir düşünürsen, örneğin, gazlar kuramının, etrafta seken moleküllerin birliği olarak kavranması, onlarca yıl boyunca, termodinamik fiziğinde ısıya dair bilinenlerin yeniden üretilmesi hedefine bel bağladı.

PS: Fakat bu daha sıradan bilimin kapsamına giriyor. Şu anda kozmolojide yaşadığımız soruna bakalım: Döngüsel modelin öngörüsüne göre, büyük dalgaboylu kütleçekim dalgalarından oluşan bir tayf var olmamalı; oysa tipik genişleme kuramı, olması gerektiğini söylüyor. Eğer bu tayfı görürsek, bildiğim kadarıyla, döngüsel kuramın cenazesini kaldırırız, genişleme kuramının savları ise güç kazanır. Normal bilim bu.

Ancak, diyelim ki bunu gözlemleyemedik. Bu sonuç, yine de döngüsel evren tablosuyla tutarlıdır. Fakat genişleyen evren tablosunda, her olasılıktan sonsuz sayıda bölme oluşmasına olanak tanındığı için, fiilen kütleçekimsel dalga üretmeyen bölmeler daima var olacaktır. Her şeyden sonsuz sayıda olduğu için, evrenin o bölmelerinden birinde yaşıyor olabiliriz. O zaman bu fikri nasıl kanıtlarız ya da çürütürüz?

Bu, tuhaf cinsinden bir bilim. Bana göre, sınanabilir öngörülerde bulunan kuramın karşısına teflon bir kuram çıkınca, oyun sahası eşitsiz olur. Gördüğüm kadarıyla, genişleme kuramını çürütecek bir gözlem yok. Bazı insanlar bunu bir üstünlük olarak ilan ediyor. Bence, yeni ve kabul edilemez bir düşünüş tarzı.

PG: Bana kalırsa, bilimin pek çok bakımdan karakter değiştirdiği bir çağda yaşıyoruz; bu değişimlerden bazıları şüphesiz iyi olmuştur. Saf bilim, uygulamalı bilim, nanobilim, biyoinformatik arasındaki büyüleyici yeni kombinasyonlar, artık bilimin inanılmaz derecede dinamik ve heyecan uyandırıcı bölümüdür; yirmi, otuz yıl önce bu alanlar, sanayi kapsamında sayılır ve üniversite dışında yapılmaları gerektiği düşünülürdü.

Bence kozmoloji her zaman, onu bilimin yetki alanı dışına çıkaran, spekülatif kökenleri ile eskiden asla anlayamayacağımızı düşündüğümüz şeylerin aniden anlaşılır hale geldiği müthiş heyecanlı anlar arasında çok nazik bir denge üzerindeydi. Şu anda tam da o bıçak sırtındayız. ∞

22
AKILLI ALTYAPI
Thomas E. Lovejoy & Mitchell Joachim

Bir biyoçeşitlilik uzmanı ile bir mimar / şehir planlamacı, zafer bahçelerini, dikey çiftlikleri, ormandaki senatörleri, çeşit çeşit sürdürülebilir altyapı ihtiyacını konuşuyor.

Thomas Lovejoy, Amazon'da biyoçeşitlilik araştırmalarına başladığı 1965 yılından itibaren, ekosistemleri insan etkisinden korumak için çalışıyor. Mitchell Joachim ise, insan yaşam alanları ve taşıma sistemleri yaratıyor; ekolojinin, tasarım konusunda daha yeni ve dayanıklı bir değerler sistemine dair bilgi verebileceğine inanıyor. İkili Manhattan'da buluştuklarında fikirler havada uçuştu: zafer bahçelerinden dikey çiftliklere, ormandaki senatörlerden çerçöp taşıyan öğrencilere varana kadar. Tartışmalarından önemli bir soru doğdu: Bir Homer Simpson toplumu muyuz yoksa bir WALL-E toplumu muyuz?



Tropikal biyoloğu **Thomas E. Lovejoy,** koruma biyolojisi alanının kurulmasında çok etkili olmuş, 1980'de bilim camiasına "biyolojik çeşitlilik" terimini kazandırmıştır. Halihazırda, Washington D.C. H. John Heinz III Bilim, Ekonomi ve Çevre Merkezi'nin biyoçeşitlilik bölümü başkanıdır ve geçmişte Dünya Bankası'nın baş biyoçeşitlilik danışmanı ve Birleşmiş Milletler Vakfı başkanının kıdemli danışmanı olarak görev yaptı; ayrıca Reagan, George H. W. Bush ve Clinton'ın Başkanlık dönemlerinde konseylerde görevliydi. Lovejoy, çevre konusundaki başarılarından ötürü 2001 yılında Tyler Ödülüne layık görüldü.



Mimar ve kent tasarımcısı **Mitchell Joachim,** New York merkezli Terreform ONE oluşumunun kurucularındandır; kâr amacı gütmeyen bu tasarım oluşumunun projeleri, ekoloji ilkelerini kent bağlamında gerçekleştirmeye odaklanıyor. Eskiden MIT'nin Akıllı Şehirler ekibinin üyesi olan Joachim, ödül kazanmış pek çok projede yer almıştır; örneğin Çağdaş Sanat Müzesi'nde sergilenmiş olan Fab Tree Hab ve *Time* tarafından 2007 yılının en iyi icatlarından biri olarak nitelenmiş olan Kompakt Araba projeleri gibi. Şu an için Joachim Columbia Üniversitesi'nde yarızamanlı profesör, Parsons Yeni Tasarım Fakültesi'nde konuk profesördür.

Mitchell Joachim: Dünya nüfusuna iki buçuk milyar insanın daha eklenmesini bekliyorsak ve bunların pek çoğu kent sakini olacaksa, şehir kavramını yeniden düşünmek mecburiyetindeyiz. Çalışmalarımın büyük kısmı buna odaklanıyor; altyapıdan ve hareketli sistemlerden başlayıp, taşıt, araba, tren, konut tasarlamaya kadar her şey.

Thomas Lovejoy: Harika. Çevre sorunlarımızın küresel ölçeğine baktığım zaman, iş geliyor insan emellerini dünya için daha az tahripkâr olacak şekilde uyarlamaya dayanıyor. Bill McDonough olsa, bunun tasarının işi olduğunu söylerdi.

Fakat yaptığın belirli işlerin bazılarını senden işitmek isterim, mesela "yumuşak arabalar."

MJ: MIT'de, geleceğin arabasını tasarlamakla yükümlüydük. Sıkıcı bir işti, çünkü "geleceğin bilmem neyi" dediğin zaman o iş mevcut zamana uymuyor. İşte geleceğin arabası; bir de geleceğin evi vardı. Bunun yerine, her arabaya uyacak ürünler, yani bir fikir dağarcığı tasarlamayı düşündük. Tekerlekle başlayarak devinim, devir gibi şeyleri en baştan değerlendirmeye karar verdik, ardından daha büyük kavramlar olan şasiye, mülkiyete, arabanın kimliğine falan geçtik.

"Yumuşak araba", meta-düşünce hale geldi; eğer tüm aracı bu akıllı tekerlerin üzerine yerleştirebilirsek ve şehir ortamında çalışacağı kadar enerji temin edersek, arabanın dış iskeletine istediğimiz tasarımı uygulayabilirdik.

Herhangi bir malzemeden imal edilebilirdi; kıvrımlı, yumuşak, şekil vermeye uygun malzemeler, birbirine sürtünmesi sorun olmayacak yüzeyler. Bu tür bir sistem içindeki arabalar, olsa olsa nazik kalabalıklar halinde hareket ederlerdi, mesela sürü ve topluluk olarak. Bunların şablonları bilgisayarlarla ama yerel olarak denetlenirdi, elle denetime istediğin an geçebilirdin.

TL: Kalkınmanın, Amazon havzasında yarattığı sorunları izleyerek onlarca yılımı harcadım. Orada olabilecek en berbat şey, otoyol inşa edilmesidir. Otoyol inşa edilir edilmez, kendiliğinden insan yerleşimi başlıyor, ağaç kesimi

tavan yapıyor, esasen dizginleri elden kaçırıyorsun.

Geçenlerde Bruce Babbitt'le birlikte Brezilya'nın en büyük gazetesi için bir köşe yazısı kaleme alıp burada neredeyse kimsenin bilmediği bir projeden bahsettik: Güney Amerika için kıta ölçeğinde bir altyapı tasarısı. Kilit parçalarından birine çoktan ödenek bulundu, hatta bu parça inşa edildi: Brezilya'nın Batı Amazon bölgesinden başlayıp, Peru Amazonlarının yağmur ormanlarından geçen, Ant dağlarındaki kadim İnka başkenti Cuzco'ya varan yol. Felaketin reçetesi işte bu. Temelde söylediğimiz şey, bütün tasarının mevcut bilgiler ışığında yeniden gözden geçirilmesi gerektiğiydi. Ulaşım ihtiyacını ya da Güney Amerika'nın bütünleşmesini göz ardı ediyor değiliz; başka seçenekleri de değerlendirmek gerek diyoruz. Elli yıl öncesine kadar koca Amazon, nehir taşımacılığına dayanıyordu. Bu yeni tasarıda nehrin yeri neresi? Demiryolları nerede? Şehirlerin yeri neresi olmalı? O şehirlerin ekonomisinin ormanlarla ne gibi bir ilişkisi olacak?

MJ: Haklısın.

TL: Öyle hissediyorum ki insanlar istedikleri yere vardığı müddetçe, oraya nasıl vardıklarını umursamıyor.

MJ: Bir noktada hız, etkenlerden biri olabilir, ama katılıyorum. Kıta ölçekli altyapının geneli hakkında kafa yorarken, bütünselci ve yukarıdan aşağıya bir yaklaşım benimsemen hoşuma gitti. Eisenhower, Amerika Birleşik Devletleri'nde eyaletler arası otoyol sistemini kurarken aynı şeyi yapmıştı.

TL: O tasarı, demiryolu sistemini hemen hemen bitirdi. Otobanlar için her zaman büyük sübvansiyonlar veriliyor, oysa Amtrak'a [Amerikan devlet demiryolu] gelince zırnık koklatmıyorlar.

MJ: Öyle görünüyor ki Obama yönetimi önümüzdeki birkaç yıl boyunca altyapı çalışmalarına yoğunlaşacak. Son yirmi, otuz yıldır bahsettiğimiz merkezî olmayan, yenilenmeye açık şebeke gibi şeyler meyve verebilir. Muhteşem bir fırsat bu. Dolayısıyla, şehirlerin altyapısını ekoloji başlığı altında ele alacak yeni bir alanı biçimlendirmeye

başladık. Temel fikir, şehirleri sıfırdan tasarlamak ya da Amazon gibi koşullara uydurmak olacak.

Amazon'un içinde ya da çevresinde, büyük ölçekli, sürdürülebilir altyapı paradigmasına uyan herhangi bir örnek biliyor musun?

TL: Nehir sistemi olur. Engin bir nehir, dünyadaki nehir sularının yüzde yirmisini içeriyor, ayrıca ucuz da; güney Brezilya'dan Amazon'a soya fasulyesi getirip nehirden aşağı gönderirsen, ucuz taşımacılık yapmış olursun, çünkü akıntı senin lehine çalışır. Neredeyse yerel otobüs hizmetleri gibi.

MJ: Fakat devasa şehirlere kıyasla Amazon içerisindeki nüfus göz ardı edilebilir miktarda, öyle değil mi?

TL: Şu an için yaklaşık otuz milyon insan yaşıyor. Amazon'a ilk defa 1960'larda gittiğimde nüfusu üç milyondu. Bence şehirlerin kilit özelliği, insanların yararına olan etkinlikleriyle ve iş imkânlarıyla cazip kent merkezleri yaratmalarıdır, böylece ağaçları keserek kısa vadede kâr elde etmek gerekli görülmüyor.

Örneğin Manaus şehri, artık ekonomik bir serbest bölge, küçük ölçekli imalat bolca yapılıyor. Böylece bir ekonomik etkinlik çekirdeği yaratılmış oldu; bu çekirdek hem insanları Manaus'a çekiyor hem de nüfusu kabaca iki milyona varan yerel halkı şehirde tutuyor. Manaus'un başkent olduğu Amazonas eyaleti, Amazon eyaletleri arasında ağaç kesme oranı en düşük olan yer.

MJ: Kulağa öyle geliyor ki muhafaza etme meselesi uyarınca tasarın yapmaya çalışıyorsun, insanların ormana zarar vermesini durdurmaya uğraşıyorsun.

TL: Pekâlâ, ben meseleyi tersinden düşünüyorum: ormanı muhafaza etmek yerine, makul yaşam kalitesi sunan şehirlere çekmek insanları.

MJ: Dikey çiftçilik gibi şeyler hakkında ne düşünüyorsun? Esasen bir kulede cüce buğday, cüce mısır gibi bitkiler yetiştiriyorsun, tüm işleri de robotlar görüyor. Suyu ve atıkları aynı sistem içinde dönüştürüyorsun; kuleyi de şehir merkezine yerleştiriyorsun ki gıda, insanlara ulaşmak

için büyük mesafeler katetmek zorunda kalmasın.

TL: O halde, yerel gıda üretiminde uç nokta bu. Bununla ilgili elinde veri olan kimse var mı?

MJ: Denen o ki Columbia Üniversitesi'nde Dickson Despommier'de varmış. Bu fikre aşina mısın?

TL: Çok belirsiz bir biçimde. Yeterli güneş enerjisini nasıl sağladığını merak ediyorum.

MJ: Fikir şu: Kulenin geometrisi doğru olursa, çatı pencereleriyle ya da yansıtıcılarla, ya da ışığı binaya odaklayan gündüşürücülerle yeterli gün ışığı elde edebilirsin. Siyaset açısından sorun, böyle bir yapıyı Bronx'a falan dikmenin epey zor olması. Onca aile konuta ihtiyaç duyarken, sebzelere adanmış bir kule. Dolayısıyla kimileri, barınma ile gıdayı bütünleştirmeye çalışıyor, insanların yaşadığı yerlerde kent çiftlikleri kurmanın yollarını arıyorlar.

TL: Yaklaşık yirmi beş yılımı, yaşayan gezegen, biyolojik çeşitlilik ve iklim değişikliği arasındaki münasebetlere göz atarak geçirdim. İklim değişikliğinden dolayı, ekosistemde eşik değişikliklerini çoktan görmeye başladık; örneğin, mercan resiflerini oluşturan temel ortaklık kökünden yıkılıyor. Kuzey Amerika'da ve Avrupa'da kozalaklı ormanların yaygın bir biçimde öldüğünü görüyoruz, çünkü yumuşak geçen kışların ardından, çam ağacı kabuğuyla beslenen daha fazla kınkanatlı hayatta kalıyor. Kimi alanlarda ağaçların yüzde yetmişi ölmüş.

Burada oturup, olan bitene bakmak, küresel sıcaklıkları bir derecenin dörtte üçü oranında yükseltmiş olduğumuzu ve yarım derece daha yükseleceğini bilmek, bana kendimi oldukça çaresiz hissettiriyor.

MJ: Yaptıklarımızla çoktan belli oranda zarara yol açtık.

TL: Hem de çok. O zaman şunu sormalıyız: Azami iklim değişikliğini nasıl sınırlandırabiliriz? Yanıt biyolojide yatıyor.

MJ: Ne demek istiyorsun?

TL: Salt fosil yakıtların tüketiminden değil, buna ilaveten ağaçsızlaştırmadan, otlakların azalmasından, toprağın yoksullaşmasından ötürü atmosfere 200 ila 250 milyar ton karbon saldık. Illinois çayırları, eskiden yaklaşık yüz-

de yirmi karbon içerirdi; şimdi yüzde beş içeriyorlar. Bu kaybın büyük kısmını geri kazanabiliriz. Bunun için ormanlaştırmak, niteliksizleşen toprakları onarmak, canlı toprak sistemlerinde karbon biriktiren tarım uygulamalarını devreye sokmak gerekiyor. Bunu yaparsak, atmosferden 150 milyar ton karbonu çekip alabiliriz. Ekosistemler için ve dolayısıyla insanlar için iyi olacaktır bu.

MJ: Bu meselede boşuna nefes tüketiyorsun. Homer Simpson'ın temsil ettiği ölçütümle mücadele ediyorum bu konuda. Ekonomi gibi pek çok şey daha önemli sayılırken, bu ortalama Amerikalının, hem meydana gelmiş hasarı anlamasını hem de bu meseleyi gündeminde ön sıralara çıkarmasını nasıl sağlayacağız?

TL: Bunun yanıtı, en azından basit bir yanıtı, yeşil işlerdir.

MJ: Yeşil işler de ne?

TL: Yukarıda betimlemiş olduğum işler, işgücü gerektiriyor.

MJ: Ama Homer Simpson emek harcamayı sevmez.

TL: Bence, Birinci ve İkinci Dünya Savaşı sırasında kurulan zafer bahçelerinin muadili bir şey söz konusu burada. İnsanlar, savaş döneminde gıda tedarikine katkıda bulunmak amacıyla bu minik meyve, sebze, ot bahçelerini yetiştirmişti. Fakat aynı zamanda niyet, insanların moralini yükseltmek, çalışmaları aracılığıyla insanlara, gücün ellerinde olduğu hissini kazandırmaktı.

MJ: Bu örnek hoşuma gitti, fakat adrenalin düzeyinde bir farklılık mevcut. Dünya savaşlarından geçiyorduk. Karşımızda Naziler vardı. İnsanlar buna mecbur kalmıştı, çünkü üzerimize silahlar doğrultulmuştu.

TL: Bu zorunluluğu dile döken bir önder vardı.

MJ: Evet, sağlam önderlerimiz vardı.

TL: Şimdi de var.

MJ: Evet, fakat üzerimize doğrultulmuş olan silah bu sefer o kadar bariz değil. İklim değişikliğinin ciddi boyutta olduğunu bir süredir söylüyoruz, fakat bu fikir halka o kadar nüfuz etmedi.

TL: Doğru, sorunu somut kılmak gerçekten önemli.

MJ: Haklısın. İnsanlara felaket günü senaryoları göster-

mek uğruna çok zaman harcıyorum; deniz seviyesi üç metre ya da on iki metre yükseldiğinde Manhattan'da neler olabileceğini tasvir edip duruyorum. Yine de insanlara bir hayal göstermek, kafalarına silah doğrultmak kadar etkili olmuyor.

TL: Hem evet hem hayır. Konuşmalarımdan birinde, böyle devam edersek, gelecekte nerede akça ağaç kalacağına dair bir harita gösteriyorum. Amerika Birleşik Devletleri'nde akça ağaç kalmayacak. Bu durum, insanları sarsıyor. Sonbahar yapraklarının, akça ağaçların ve akça ağaç şurubunun insanlarda bir yankısı var; bunları, kimliklerinin parçası addediyorlar.

MJ: "Çevreci davranışın" ne anlama geldiğini gösterme konusunda başı çekmek kesinlikle bunu meslek edinmiş bizlerin işi. Kullandığım Gillete Fusion tıraş bıçağıyla bir benzetme yapıyorum. Beş bıçağı var, harika bir şey. Bir sebeple Gillette'in reklamını falan yapıyor değilim; sadece, yüzüme en uygun jilet bu.

Diyelim ki Bay Çevreciyim ve çenemi kanatır diye "çevreci ustura" kullanmıyorum. Dört kere paketlenmiş, geri dönüşümü imkânsız, imalatı için yoğun miktarda enerji tüketilmiş olan bu zehirli zamazingoyu kullanıyorum çünkü iyi randıman veriyor.

Fusion'ı, çevre için daha hesaplı ve çevreye daha az zararlı olsun diye tasarlamak bize bağlı. Tüketiciler, hoşlandıkları için çevreci versiyonu seçecektir. Çevreye de zararsız bir ürün olursa, bu özelliği onun ek bir faydası olur.

TL: Karşısında mücadele ettiğin şeylerden biri, bu ülkede enerjinin çok ucuz olması. Fiyatı gerçekçi bile değil, inanılmaz ucuz. Dolayısıyla çoğu insan, sıcak su musluğunu kullanırken enerji tüketimini kafasına takmıyor ya da normal kapı ile döner kapı arasındaki enerji kaybı farklılığını dert edinmiyor.

MJ: Pekâlâ, tek tek bu cihazları tanımlamak bize bağlı. Paris'te Hollywood tarzı duş alamazsın, çünkü suyun akışını sağlamak için sürekli düğmeye basman gerekir. Bu nevi tasarımlar, kaynak kullanımıyla doğrudan ilişki

kurmaya zorlar seni. Fakat bu değişikliği gerçekleştirmek güç, çünkü Homer Simpson günlük gündemini değiştirmeyi hiç istemiyor. Belki de vatandaşlarıma yeterince güvenmiyorumdur, fakat bir şekilde daima, bu sistemleri kulislerde şekillendirdiğimiz teknokratlar senaryosuna toslayıp duruyorum. Belki de yanılıyorum. Aslında, yanıldığımı umuyorum.

TL: Benim keşfettiğim şeylerden biri şu; karar vericiler denen bu mitsel yaratıkları alıp, telefonlar ve personel tarafından dikkatlerinin dağılmasını önlersen ve onlara ilk elden, somut bir deneyim yaşatırsan, bu yaklaşım harikalar yaratabilir. Şimdiye kadar Amazon'a yirmi bir ABD senatörünü götürebildim.

Geceyi hamakta uyuyarak geçirdik ve şunu söylemem gerek, eski başkan yardımcısı uykusunda horluyor! John Heinz da horluyordu ama aslında uluyan maymunlarla iletişim kurduğunu iddia etti. Doğrusu, insan olup biteni bir yere kadar kendi süzgecinden geçiriyor, fakat yerinde görene kadar sorunun "gerçek" olmadığını söylüyorlar.

MJ: Burada konuştuğumuz meseleler hakkında kafa yorsunlar diye öğrencilerime birtakım ödevler veriyorum. Mesela, iki hafta boyunca kendi atıklarına göğüs gerebilirlerse anında A vereceğimi söylüyorum. Yanlarında şeffaf bir çöp torbası taşıyorlar ve çöpe attıkları her şey bu torbaya girmek zorunda. New York ortalamalarına göre günde yaklaşık dört kilo çöpe denk geliyor. Şimdiye kadar bu ödevi almak isteyen öğrenci çıkmadı.

TL: Çok ilginç. Manhattan'da, nispeten ayrıcalıklı bir ortamda büyüdüm. Fakat Buhran yılları, annemle babam üzerinde izini bırakmıştı, zira oldukça tutumluydular. Alüminyum folyolar ilk çıktığında, parçalara ayrılana dek tekrar tekrar yıkayıp kullanırdık. Çöpü dışarı çıkarmak benim görevimdi, hoşlanmazdım bu işten ama arka kapıdan ne kadar çöp çıktığını bildiğim anlamına geliyordu.

O günlerle, bugün arka kapımdan çıkan çöpleri kıyaslıyorum da on kat artmış olduğunu görüyorum. Fakat yaşam kalitesi on kat artmış değil.

MJ: Elimizde Manhattan'la ilgili bir çizelge var; 1600'lerden günümüze atık su miktarını, çöp miktarını, temelde insanların toprak üzerindeki etkisini gösteriyor. Günümüzde bu ada günde kabaca otuz altı bin ton atık üretiyor. Yerlilerin zamanından beri atılagelen çöp miktarına dayanarak Manhattan'ı tam ölçekte yeniden inşa edebileceğin modeller kuruyoruz. Bu çöp miktarından yedi tam ölçekli model kurulabiliyor. Salt çöpe attığımız kâğıt miktarıyla, Empire State binasını iki haftada inşa edebiliyoruz. Dolayısıyla şu şeyleri tasarladık... *WALL-E* filmini gördün mü?

TL: Hayır.

MJ: *WALL-E*'yi seyretmedin mi yani?

TL: Hayır.

MJ: Aman Tanrım. Çok iyi filmdir. Yalvarıyorum seyret.

TL: Bana özet geç.

MJ: Minik tatlı robot *WALL-E*, dünyada tek başına kalmıştır çünkü insanlar dünyayı terk etmiş, hem de arkalarında çöpten başka bir şey bırakmamışlar. Bu robotun çöp toplayıp sıkıştırma programı hâlâ çalışıyor. Kendisi küçük bir Nabukadnezar âdeta; gün boyunca, amacı olmaksızın, sırf öyle programlanmış olmasından ötürü çöpten ziguratlar yapıyor. Enerjisini güneşten alıyor, dolayısıyla sonsuza kadar çalışacak.

İnsan ırkından arta kalanlar ise bir uzay gemisinde yaşıyor; dijital cihazlara bağlı koltuklarından hiç kalkmıyorlar. Aşırı kilolular ve başka insanlara ilgi duymuyorlar.

TL: Sanki o noktaya gidiyoruz.

MJ: Mesaj oldukça açık. Fakat aynı zamanda, çöpe şekil veren, biçimlendiren, birbirine bire bir uyan çöp parçaları yapan robot fikri, kent tasarımcısının bakış açısına göre gerçekten ilginç. WALL-E, Rapid Re(f)use [Hızlı Yeniden Kullanım-Reddediş] dediğimiz proje için itici güç oldu; bu proje, şehirlerin kendi atıklarıyla nasıl yenilenebileceğini değerlendiriyor. Çok özgün araştırmacılar bu proje üzerinde çalışıyor. Harika görünecek.

TL: Temelde, iki kulvarda ilerliyorum: Bir tanesi, siyaseti ulusal düzeyde ya da daha üzerinde bir şeyler yapmaya

zorlamak. Öteki kulvar ise, meseleleri kamuoyu için dile getirmeyi kapsıyor, çünkü ortalama yurttaşların çoğunluğu o konuyu kavramazsa, onlara yol göstermek çok zor oluyor.

Tuhaf olan şu ki Amerika Birleşik Devletleri'nin dışına çıktığın zaman, bizlerin bir fanus içinde yaşadığını görüyorsun.

MJ: Çok doğru.

TL: Dürüst olmak gerekirse, bunun sebebi kısmen, 11 Eylül'ün yarattığı komadır, fakat sekiz sene sürmesi gerekmezdi. Avrupa'ya, Güney Amerika'ya, Asya'ya gidiyorsun; yıllardır gazetelerde çevreyle ilgili haberlerin çıkmakta olduğunu görüyorsun. İnsanlar, bu sorunların ne kadar ivedi olduğu ya da ne yapılması gerektiği konularında hemfikir olmayabilir, fakat sorunun farkındalar.

MJ: Çin de kendi fanusu içinde.

TL: Aslında Çin yönetimi, bunun ciddi bir sorun olduğunu biliyor; çünkü tüm suları, küçülmekte olan Tibet buzullarından doğan nehirlerden geliyor. Biliyorlar işte. Bence, sonunda biz de doğru istikamette bir adım attık: Bakan Clinton'ın Çin'e ilk ziyaretinde masaya getirdiği iki konudan biri iklim değişikliğiydi. Eğer Çinlilere saygı gösterirsek, bazı çözümlere ortak olmak için yollar önerirsek, bu gündemi epey ileri taşıyabiliriz. En önemli kısmı, üzerimize düşen rolü oynamaya başlamak.

MJ: İster Amerika'da ister yurt dışında olsun, bu çevre çarı kavramı hakkında ne diyorsun?

TL: Bizde var. Carol Browner, Beyaz Saray'ın enerji ve çevre çarı. Fakat bunu anlayacak bir devlet başkanı olmadığı müddetçe hiçbir işe yaramaz. Carol'ın bana, "Yönetimin tümü anlamıyor ama başkan gerçekten işin farkında," demesi harika bir haber. Kilit bir gelişme bu.

MJ: Eğitimci olarak bakış açıma göre, şu an önemli olan şey, sürdürülebilirliği farklı düzeylerde öğretmek. Geçen sene en iyi düşünürlerden oluşan bir ekibi toplayıp, sürdürülebilir eğitime dayalı müfredat oluşturmanın ne anlama geldiğini değerlendirdik. Kimileri, hangi bölümde

okunursa okunsun, bunun üzerine ormancılık fakültesinde ya da ekoloji bölümünde iki sene geçirilmesini önerdi. Birtakım biyoloji kitapları okumanın insanı uzman yapmayacağını ya da, hangi alanda çalışırsa çalışsın ona gerçekten yardımcı olmayacağını söyleyenler de oldu.

TL: Çözümler salt bilimden ya da salt iktisattan ya da salt tasarımdan gelmeyecek. Tüm alanların belirli bir ortak kavrayışından türeyecek çözümler. Yeterince temel bilim bilgisi edinmek önemli, böylece tüm iyi niyetine rağmen hata yapmazsın, ama bence şairler de biyologlar kadar katkıda bulunabilir. Avukatların bile bir katkısı olabilir.

MJ: Hadi canım!

TL: Ama cidden, çevre konusundaki önemli liderlerimizden bazıları avukatlar olmuştur.

MJ: Eğitim alanında pek çok kişinin bu sürdürülebilirlik hareketine direnç gösterdiğini görüyorum, çünkü nasihat verme meraklısı olduğunu düşünüyorlar. Bu hareket, yeterince sorgulanmamış erdemlerle yüklü. Bunları, beylik laflar ya da şaşmaz doğrular olarak kabul ediyormuşuz gibi görünüyor.

TL: Bu meseleleri dert edinmiş herhangi bir insanın, niyeti bu olmasa aşırı ahlakçı bir havaya bürünmesi çok kolay. Bir parçam, "bu doğru" ve "bu yanlış" demek istiyor olsa da, kendimizi karikatürize etmemek için gerçekten dikkatli hareket etmeliyiz. Dolayısıyla kendi yaklaşımım, "sorun çözme oyunu oynuyorum," demek oluyor.

Doğa-için-borç takası fikrini bu şekilde buldum. Yetmişlerin ikinci yarısıydı, pek çok Latin Amerika ülkesinin, ticari bankalara muazzam borcu vardı. Dünya Bankasının çevreye olumsuz etkileri konusunda bir oturuma katılmıştım; tanıklardan biri, borçların toplum üzerindeki olumsuz etkilerini saymaya başladı aniden. Orada oturmuş dinlerken, bizzat borçların çevre sorunları doğurduğunu fark ettim.

O zaman düşünmeye başladım; belki bunu tersine çevirmenin bir yolu vardır, belki bu borç, çözüm yolunda kullanılabilir. Temelde önermem buydu ve o zamandan

beri bu öneri pek çok farklı biçime kavuşmuştur. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri, eğer Ekvador, ortaklaşa belirlenen bir çevre programına kendi parasıyla aynı miktarı harcamayı kabul ederse, Ekvador'un bilmem ne kadar borcunu bağışlayacak.

MJ: Fakat eleştirmenler, gelişmekte olan ülkelerde bu kaynakların bir kenara kaldırıldığını ve yerel halkın bunlara erişemediğini söylüyor.

TL: Mekanizmanın eleştirilmesi haklı olmaz; tek tek projeler tenkit edilebilir. Mesela Bolivya'daki ilk proje öyle hızlı kotarıldı ki yerel halk işe dahil olamadı, bu yüzden proje geri tepti. Bu sadece mali bir mekanizma; eğer masada bunca sorun varsa, nutuk çekmek yerine bunlara çözülebilecek meseleler muamelesi yapmak gerekir.

MJ: Doğru. John F. Kennedy, "sorunları insan yarattı, yine insan çözebilir," demişti.

TL: Muhakkak.

MJ: O halde ihtilaflı bir konuyu açmak istiyorum. *Kuşkucu Çevreci* [*Verdens sande tilstand*] diye bir kitap çıktı ya; adını söylesem mi bilmiyorum ama bunu yazan adamla aynı fikirde değilim. Bir bakıma, yaptığı şeylerden birini alkışlıyorum, insanların istatistik konusuna daha eleştirel yaklaşmasını sağladı...

TL: Aslında, çok ama çok niteliksiz bir akademisyenlik tarzı sergiliyor. Yayıncı kitabı incelediğinde bunu tahlil edebilmeliydi. Geçenlerde yeni bir kitabı gözden geçirdim; kitabın yazarı, *Kuşkucu Çevreci*'nin ilk incelemesinde dile getirmiş olduğum bir tutumla başlamış kitaba. Defalarca dile getirdim; atıfta bulunulan özgün kaynağa dönüp baktığımda sadece çölde serap görmüş gibi oluyorum.

Bununla birlikte, herhalde söylemek istediğin şey, olaylarımız ve verilerimiz konusunda dikkatli olmak daima kendi yükümlülüğümüzdür.

MJ: Evet. Fakat aynı zamanda biraz daha fazla ihtilaf olmalı demeye de getiriyorum; kavga edilmesi değil kastım, ama özeleştiri olmalı. İklim değişikliğini kanıtlayan sekiz yüz adet falan makale olsun ve bunun mutlak hakikat

olduğu dünyanın neredeyse her yerinde kabul edilsin isterim. Belki de bunları değerlendirmenin dayanağını ya da temel bir yolunu ortaya koymamız gerekiyor.

Daha somut bir vakadan bahsedeyim: bebek bezleri. DuPont, bir süre önce bebek bezlerinin yaşam döngüsüyle ilgili bir çözümleme yaptı. Bünyelerinde gerçekten çok iyi biliminsanları çalışıyor; bunlar bilirkişi raporu hazırladı ve bu belge, halka şunu diyordu: plastik bebek bezleri, kumaş bebek bezlerinden daha iyi. Gramı gramına karşılaştırıldığında, tüketilen karbon, su ve elektrik miktarı, plastik bebek bezi kullanırsak daha azmış.

Fakat birkaç sene sonra biri, verilerin tekrar üzerinden geçti ve bir hata buldu. Kasıtlı bir hata değil ama yine de hata. Kumaş bebek bezleriyle ilgili denklemi ele alırken, bunların kurutucuda kurutulduğu varsayımında bulunulmuş, bu da epey elektrik tüketimi demek, öyle değil mi?

TL: Oysa ipe asabilirsin.

MJ: Kesinlikle. Dışarı asıp kurutursun. Ne pis bir dolap çevirmişler; bilim dünyasından gelen bu mesaj sonuçta halkı yanılttı ve çevreye tonlarca plastik saçıldı.

TL: Buna dair tepkim gerçekten iki katlı olacak. Birincisi, bilimin nasıl işlediğini gösteriyor.

MJ: Peki.

TL: Bilim kendi kendini düzeltiyor, çünkü özeleştiri yapıyor. Öteki sorum şu: Bebeğin konusunda ne yapacaksın?

MJ: Yeni bir bebek bezi tasarlayabilirim; "yumuşak bebek bezine" ne dersin?

TL: Karşı koymak ne mümkün. Karın haftalarca evden uzakta, öyle değil mi?

MJ: Evet, haftalarca. ∞

Teşekkür

Seed Salon fikrinin ortaya çıkışına, yaratılmasına destek vermiş, katkıda bulunmuş olan pek çok kişiye derin şükranlarımı sunarım. Seed Salon'u yönetip bu yeni bölüme tutkularını ve meraklarını katmış olan Laura McNeil, Sari Globerman ve Maywa Montenegro; dergimizin bakış açısını belirleyip her halükârda uygulayan editörlerimiz; bu kitapta fikirlerini dile getirmiş olan insanların fotoğraflarını çeken Julian Dufort; bu projenin gerçekleşmesini sağlayan kitap editörümüz Peter Hubbard ve yayıncımız Max Brockman; yazılarıyla bana *Seed*'i kurma ilhamı veren John Brockman ve Edward O. Wilson; Montreal'de büyürken bana bilimin ne olduğunu öğretmiş olan komşum Laszlo Kato; bana tasarımın ne olduğunu öğreten Paola Antonelli ve Stefan Sagmeister; bilime âşık olma fırsatını bana tanıyan Yofi Sadaka, Pauline Gagnon, Carole Charlebois ve Maureen O'Connor-McCourt; paha biçilemez desteklerinden ötürü Jessica Banks, Ari Wallach, Eva Winsten; sevgileriyle ve dürüstlükleriyle akıl sağlığımı koruyan ailem; benim için her şey anlamına gelen Ayah Bdeir. Son olarak, Seed Salon'a katkıda bulunmuş tüm dostlarımız: Paola Antonelli, Albert-Lâszló Barabâsi, David Byrne, Noam Chomsky, Richard Colton, Laurie David, Daniel C. Dennett, Drew Endy, Joan Fontcuberta, James Fowler, Peter Galison, Michael Gazzaniga, Rebecca Goldstein, Michel Gondry, Marc Hauser, Lynn Hershman Leeson, Chuck Hoberman, Natalie Jeremijenko, Mitchell Joachim, Lawrence Krauss, Jonathan Lethem, Janna Levin, Daniel Levitin, Alan Lightman, Thomas Lovejoy, Benoit Mandelbrot, Errol Morris, Steven Pinker, Lisa Randall, Carlo Ratti, Ariel Ruiz i Altaba, Stefan Sagmeister, Stephen Schneider (maalesef 2010 Temmuzunda vefat etti), Will Self, Michael Shanks, Paul Steinhardt, Robert Stickgold, Steven Strogatz, Jill Tarter, Robert Trivers, Spencer Wells, Edward O. Wilson, Tom Wolfe ve Will Wright; onlar olmasa *Seed* bir hiç olurdu.

DİZİN

Bilim artık uygar dünyanın temel itici gücü durumuna gelmiştir. Bugün bilim; toplusal, siyasal, ekonomik, estetik ve fikrî alanları geçmişe nazaran çok daha fazla dönüştürmektedir. Son on yıl içinde, insan genomu ve kozmik mikrodalga arka planı haritalandırıldı. Karanlık enerjinin varlığı doğrulandı, evrenin genişlediği anlaşıldı ve yaşı belirlendi. Mars üzerindeki okyanuslara dair bulgulara eriştik ve ilk defa başka bir gezegenin, Satürn'ün ayına indik. Büyük Patlamayı taklit edebilecek bir makine inşa ettik ve daha önce insanlık tarihinde elde edilmiş tüm verilerden daha fazla veriye ulaştık. Bilim, kimiz ve nereden geliyoruz sorularına dair anlayışımızı yeniden biçimlendiriyor; değerler sistemimizi, dünyaya ve birbirimize bakışımızı modernleştiriyor. Bugün bilim, uygarlığımızın değişiminde başat ve evrensel fail durumuna gelmiştir.

Artık dünyaya yeni bir gözle bakmamız lazım. Şu kanaati perçinlemeliyiz: Bilgi iyidir, daha fazla bilgi daha da iyidir. Tıpkı on beşinci ve on altıncı yüzyıl Rönesansındaki gibi, geleceğimizi şekillendirecek unsur; bilgi toplama, sentezleme ve topluma uygulama yöntemlerimizdeki devrimlerdir. Bir kez daha bilim, bizim için ürünlerinden, yani ilaçlardan ve teknolojilerden daha fazlası anlamına gelecek; bilim, yönetilmesi gereken bir şey olmanın ötesine geçip, yönetmenin ve düşünmenin yöntemi olacak.

Açık Bilim, bilimsel devrimin ön saflarında dolaşan fizikçilerin, yazarların, tasarımcıların, mimarların, genetikçilerin fikirlerini sohbetlerle aktarıyor.

ADAM BLY *Seed* dergisinin kurucusudur. Harvard ve Pekin üniversitelerinin yanı sıra, Dünya Ekonomik Forumu, İngiliz Kraliyet Akademisi, ABD Ulusal Bilimler Akademisi, Çağdaş Sanat Müzesi ve Gelişmekte Olan Ülkelerin Bilimler Akademisi'nde bilimin geleceği ve toplumda değişen rolü üzerine konferanslar vermiştir. Kraliçe İkinci Elizabeth Altın Jübile Madalyası'na layık görülmüş, Dünya Ekonomik Forumu'nda "Genç Küresel Lider" olarak nitelenmiştir. Kanada'nın Montreal kentinde büyümüş, orada bir laboratuarda kanserin biyokimyası üzerine çalışmıştır. New York'ta yaşamaktadır.

ISBN 978-605-4787-24-1



BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ